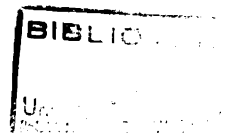


Warszawa, 24 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21776.

Ignaz Kreidl
(Wiedeń, Austria).

Kl. 48-c, 2/01.

326, 1104

Stop emaljowy do wytwarzania szkliwa emaljowego.

Zgłoszono 28 października 1931 r.

Udzielono 3 lipca 1935 r.

Pierwszeństwo: 10 grudnia 1930 r. dla zastrz. 2, 3; 12 marca 1931 r. dla zastrz. 1 (Austria).

Wynalazek niniejszy opiera się na stwierdzeniu, że koloidalne własności szkliwa emaljowego (zeszklonej surowej mieszaniny stopu emaljowego), otrzymywane przy zwykłym mieleniu w zwykłych młynkach do emalii, można wzmacniać przez zmianę składu stopu emaljowego, szkliwo zaś o tak silnych własnościach koloidalnych posiada wielkie zalety przy emaljowaniu, zwłaszcza przy wytwarzaniu emalii, zmętnionej na białe, przy użyciu gazowych środków zmętniających. Zastosowanie takich szkliw o własnościach silnie koloidalnych posiada tę zaletę, że zdolność krycia jest większa a przy zmętnianiu zapomocą gazu unika się zabarwień, przy wypalaniu zaś unika się występujących zazwyczaj wskutek zagotowywania się zjawisk zanikania zmętnienia oraz matowania się powierzchni emalii.

Szkliwa takie o własnościach silnie koloidalnych najlepiej można otrzymać przez powiększenie w stopie metalowym zawartości związków fluoru (oprócz kryolitu), albo przez zmianę stosunku ilościowego alkali do kwasu borowego w stopie emaljowym, albo przez zastosowanie obu tych środków.

Zgodnie z zasadą wynalazku przy zwykłym mieleniu w zwykłych młynkach można wzmacniać własności koloidalne szkliwa emaljowego przez to, że w normalnych stopach emaljowych powiększa się zawartość fluoru. Normalne stopy emaljowe zawierają około 5% fluoru przy ilościowym stosunku alkali do kwasu borowego, wynoszącym: $1\frac{1}{2}$ części alkali na 1 część kwasu borowego. Przez powiększenie zawartości fluoru do wartości mniej więcej dwukrotnej, a więc np. do 10 — 12%, można uzyskać przy normalnym

stosunku ilościowym alkali do kwasu borowego szkliwa w stanie zbliżonym do koloidalnego, przyczem jednak fluor wprowadza się jako związki fluorowe inne niż kryolit, najkorzystniej pod postacią krzemofluorku potasowca, np. krzemofluorku sodowego. Zawartość fluoru może znacznie przewyższać zawartość fluoru w normalnych stopach emaljowych, to jest zawierających około 5% fluoru, a mianowicie własności szkliwa przy normalnym stosunku alkali do kwasu borowego są tem lepsze, im większa jest zawartość fluoru. Jednak zawartość fluoru posiada swe naturalne granice, ponieważ nie należy wpływać przez to ujemnie na topliwość, współczynnik rozszerzalności, połysk emalii i t. d.

W sposobie według wynalazku istotne jest wzmożenie własności koloidalnych szkliwa albo jego składników koloidalnych. Stan, odpowiadający celowi, daje się łatwo stwierdzić. Miara wyższego stopnia koloidalnego jest, np. zwiększona lepkość, którą po zwykłym zmieleniu szkliwa z wodą można łatwo zmierzyć, np. zapomocą mobilometru.

Z substancyj, zawierających fluor, okazał się najodpowiedniejszym dodatek krzemofluorku potasowca, jak np. krzemofluorku sodowego, co stanowi również cechę wynalazku.

Przy wytwarzaniu szkliwa albo przy zeszkliwianiu materiałów surowych należy dbać o to, aby fluor nie ułatwiał się.

Znane są emalie o dużej zawartości kryolitu, jednak przez powiększenie zawartości kryolitu nie można osiągnąć lepszych własności koloidalnych szkliwa od osiągniętych przy normalnej zawartości fluoru, prawdopodobnie wskutek nieznacznej dysocjacji kryolitu w stosowanych przy tem temperaturach.

Sposób wzmożenia koloidalności albo powiększenia ilości składników koloidalnych szkliwa według wynalazku nie ma nic wspólnego ze znanem dodawaniem koloidów, jak np. gliny, albo środków zmętniających, ani

też ze zmianami lepkości zapomocą dodatków środków ustalających.

Przykład szkliwa o większej koloidalności, wytworzonego przez dodanie fluoru do stopu emaljowego.

Zeszkłono mieszaninę emaljową, zawierającą:

boraksu około	20—24,6 g,
sody	3,2 g,
saletry	4,2 g,
szpatu wapiennego	1,6 g,
krzemofluorku sodowego	20—24,0 g,
skalania (szpatu polnego)	24,6 g,
kaolinu	2,1 g oraz
kwarcu	25,7 g.

Można również otrzymać takie szkliwo o silnych własnościach koloidalnych ze stopów emaljowych o normalnej zawartości fluoru, jeżeli stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego dobrać wyższy, niż w zwykłych stopach emaljowych, zawierających przy normalnej zawartości fluoru mniej więcej $1\frac{1}{2}$ części alkali na 1 część kwasu borowego, przyczem jednak nie należy brać pod uwagę zawartości alkali w dodanym ewentualnie związku fluoropotasowcowym; odpowiednim okazał się stosunek 2 : 1 aż do 5 : 1.

Wymagany stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego można osiągnąć przez zmniejszenie zawartości boru albo przez powiększenie zawartości alkali, najlepiej jednak przez połączenie obu tych środków, to jest zarówno przez zmniejszenie zawartości boru, jak i przez zwiększenie zawartości alkali. Większą ilość alkali można przytem wprowadzić w postaci wszelkich używanych do wyrobu emalii surowców, zawierających alkali, np. jako sodę, skał i podobne substancje, jednak nie w postaci związku fluorowego.

W używanych najczęściej stopach emaljowych stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego może być przyjęty przeciętnie jako $1\frac{1}{2}$ części alkali na 1 część kwasu bo-

rowego. Stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego może się tem bardziej zbliżyć do tej najniższej granicy, im mniejsza jest bezwzględna zawartość kwasu borowego w szkliwie. Pomiedzy granicami zawartości fluoru, które można jeszcze uważać za wartości normalne, przy wyższej zawartości fluoru można utrzymywać mniejszy stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego, niż w emaljach, uboższych we fluor.

Osiągnięcie stanu koloidalnego w szkliwie daje się łatwo stwierdzić. Miara większej koloidalności jest np. zwiększona lepkość, którą łatwo można zmierzyć, np. zapomocą mobilometru, po zwyktem zmieleniu z wodą. Jeśli się okaże, że stan ten jeszcze nie nastąpił, to stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego należy zmieniać tak długo, aż stan ten nastąpi.

Odpowiedniami do wytwarzania szkliwa emaljowego według wynalazku są stopy emaljowe, w których stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego wynosi więcej niż 2 : 1, np. 3 : 1, przyczem nie należy tutaj brać pod uwagę alkali, zawartych w dodawanym ewentualnie związku fluorowym.

Przykład mieszaniny emaljowej, w której stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego jest powiększony.

Boraksu	15,0 g,
szpatu polnego (skalania)	34,0 g,
kwarcu	20,0 g,
krzemofluorku sodu	12,0 g,
fluorytu (fluorku wapnia)	2,1 g,
sody	20,8 g,
saletry	3,0 g,
kaolinu	6,2 g.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stop emaljowy do wytwarzania szkliwa emaljowego, składającego się zasadniczo z krzemianów, boranów i fluorków, zwłaszcza do wytwarzania emalji do pokrywania żelaza, znamieny tem, że zawiera więcej fluoru niż normalne stopy emaljowe, przyczem nie wchodzi w rachubę zawartość fluoru, znajdującego się w związku fluoru, zawierającym glin, zwłaszcza w kryolicie, albo wykazuje przy normalnej zawartości fluoru większy stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego, albo posiada większą zawartość fluoru i jednocześnie wykazuje większy stosunek ilościowy alkali do kwasu borowego.

2. Stop według zastrz. 1, znamieny tem, że przy zawartości około 5% fluoru stosunek alkali do kwasu borowego wynosi więcej, niż 1,5 : 1, najlepiej 2 : 1 do 5 : 1, przyczem ta zawartość fluoru nie pochodzi z kryolitu, a alkalia, związane z fluorem, nie są brane w rachubę.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że przy stosunku ilościowym tlenu potasowcowego do kwasu borowego, wynoszącym 1,5 : 1, zawartość fluoru wynosi około 10% lub więcej.

4. Stop emaljowy według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że fluor, nie pochodzący z kryolitu, znajduje się w stopie w postaci związku fluoropotasowcowego, najlepiej w postaci związku krzemofluoropotasowcowego.

Ignaz Kreidl.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.