

Warszawa, 17 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



C 03c 7104²

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 21775.

Ignaz Kreidl
(Wiedeń, Austria).

Kl. 48 e, 2/02.

32b, 7104

Sposób zmętniania emalii.

Patent dodatkowy do patentu Nr 18881.

Zgłoszono 20 września 1928 r.

Udzielono 3 lipca 1935 r.

Pierwszeństwo: 26 września 1927 r. (Austria).

Najdłuższy czas trwania patentu do 30 sierpnia 1948 r.

Jako środki zmętniające, dodawane do emalii, stosuje się wyłącznie materiały nieorganiczne, nierozpuszczalne same przez się w emalii; zwłaszcza jako środki, zmętniające na białą, stosuje się głównie tlenki i krzemiany cyny, cyrkonu i tym podobnych metali, których do emalii dodaje się przeważnie podczas mielenia w młynku, przy czem dodatek ten waha się między 5 a 10 procentami wagowymi stopionej emalii. Dodatek tych metali musi być jednak znacznie większy, jeżeli stosuje się go już podczas stapiania. Działanie zmętniające tych materiałów polega na tem, iż pozostają one nierozpuszczone w emalii i dzięki swej nieprze-

zroczystości i swemu drobnemu rozproszeniu powodują jej zmętnienie.

Wynalazek niniejszy polega na tem, że zamiast wywoływać zmętnienie emalii przy pomocy zmętniająco działających metali, wywołuje się je przy pomocy nieorganicznych materiałów lub związków, których składnik, nierozpuszczalny w emalii, nie może sam spowodować zmętnienia (choć jest nierozpuszczalny), natomiast zmętnienie powodują gazy i pary, wywiązujące się podczas stapiania (wypalania), a mianowicie przez wytwarzanie gęsto rozproszonych w emalii drobnych pęcherzyków, powodujących załamania światła.

Przy wykonywaniu sposobu według niniejszego wynalazku należy zapobiegać zbyt silnemu wytwarzaniu się gazów podczas stapiania emalii, gdyż po skończonym procesie wypalania, prawdopodobnie wskutek wytwarzania zbyt dużych pęcherzyków gazu, mogłoby to wywołać uszkodzenie powierzchni emalii. Z tego wynika, że przy zastosowaniu sposobu według wynalazku niniejszego można dodawać tylko bardzo nieznaczne ilości materiałów, wywiązujących duże ilości gazów.

Przy tego rodzaju gazowym zmętnianiu nie ma znaczenia, jak dotychczas, ilość pozostałości nieorganicznej, nierozpuszczalnej w emalii, która by wskutek swej nieprzezroczystości i swego rozproszenia mogła spowodować zmętnienie, natomiast ważna jest jedynie ilość pary lub gazu, wywiązana podczas wypalania emalii.

Zgodnie z wynalazkiem, materiały nieorganiczne, które po rozkładzie pozostawiają w emalii pozostałość nierozpuszczalną, mogą być stosowane w takich ilościach, przy których barwa tych pozostałości nie wywiera wpływu na zmętnianie. Zgodnie z wynalazkiem, materiały te zmętniają już w ilościach mniejszych od ilości dotychczas stosowanych, a nawet już w małych ułamkach tych ilości. Da się to łatwo wytłumaczyć, ponieważ do zmętniania gazowego wystarcza pewna objętość gazu, którego ciężar jest znikomo mały.

Wskutek tego też dzięki wynalazkowi niniejszemu przy zmętnianiu na białe, do czego dotychczas nadawało się bardzo niewiele nierozpuszczalnych w ogóle w emalii białych związków nieorganicznych, niema znaczenia zabarwienie pozostałości, dzięki czemu do zmętniania na białe według wynalazku nadają się również zabarwione i nieoczyszczone związki nieorganiczne, pozostawiające w emalii kolorową pozostałość nierozpuszczalną.

Zdatność materiału, wywiązującego gazy, jest tem mniejsza, im niższy jest punkt

wrzenia i im niższa jest temperatura, potrzebna do rozłożenia tego materiału na gazy podczas wypalania, wskutek czego nie wszystkie materiały, wywiązujące gazy, nadają się jako środki zmętniające. Zdatność substancyj, których punkt wrzenia względnie temperatura rozkładu leży poniżej temperatury topienia emalii, tłumaczy się tem, że zostają one jako takie zachowane w emalii do temperatury wypalania przy składnikach mułu emaljowego przez działanie chemiczne i fizyczne. A zatem zdatność danego materiału, jako środka zmętniającego, jest zależna nie tylko od temperatury wrzenia, lecz jest również funkcją szybkości wzrostu temperatury podczas wypalania emalii oraz ilości użytego środka zmętniającego.

Zdatność danego materiału jako środka zmętniającego zależy również od przepuszczalności emalii względem pęcherzyków gazu, to jest od lepkości i napięcia powierzchniowego emalii. Ta lepkość masy emaljowej maleje w razie dodania do niej fluorku wapnia, boraksu albo tym podobnych substancyj, albo zwiększa się w razie dodania gliny, kaolinu lub tym podobnych materiałów.

Zgodnie z wynalazkiem można również stosować materiały nieorganiczne, wydzielające gazy, jeśli nawet ich składnik nieułatwiający się jest całkowicie rozpuszczalny w masie emalii.

Wskutek tego też jako środki zmętniające nadają się zgodnie z wynalazkiem również materiały nieorganiczne, rozpuszczalne w wodzie, które są lotne albo się rozkładają lub zawierają lotny albo przechodzący w postać gazu składnik.

A więc jako środki zmętniające, zgodnie ze sposobem według wynalazku niniejszego, nadają się wszelkie nieorganiczne materiały i związki lub zestawy, a więc również i związki nieorganiczne, rozpuszczalne w wodzie, które przy wypalaniu emalii rozkładają się bezpośrednio albo wskutek reakcji

jednej lub kilku użytych substancji między sobą, np. lotne metale i metaloidy i ich związki, jak kwasy, zasady i sole, które wytwarzają pary lub gazy, np. azotany, węglany, wodorotlenki i podobne, dalej węgliki, węgiel i t. d.

Ilość środka zmetniającego, niezbędną do wywołania zmetnienia emalii i odpowiadającą każdemu materiałowi można znaleźć doświadczalnie. Ilość ta jest znacznie mniejsza od ilości zwykle stosowanego dodatku i stanowi tylko jej nieznaczny ułamek. Niezbędna ilość środka zmetniającego zależy od zawartości lotnego składnika i od przepuszczalności emalii, to jest od lepkości i napięcia powierzchniowego emalii.

W razie potrzeby środek zmetniający stosuje się w mieszaninie ze środkami, ułatwiającymi jego rozkład, np. z substancjami, wywołującymi rozkład, jak np. węglanem wapnia i krzemionką, albo ze środkami utleniającymi, jak saletrą lub podobnymi substancjami.

Przykład. 1000 g masy emaljowej, do której, jak zwykle, dodano 60 g glinki, miele się w zwykły sposób w młynku emaljowym z dodatkiem 3 g saletry potasowej, jako

środka zmetniającego, a następnie emaljuje się w zwykły sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zmetniania emalii według patentu Nr 18881, zwłaszcza emalii do żelaza, znamienny tem, że jako środek zmetniający stosuje się związek lub mieszaninę związków nieorganicznych, której dodaje się do młynka podczas mielenia emalii, przyczem substancje te podczas wypalania emalii wydzielają gazy względnie pary bądź bezpośrednio, bądź wskutek reakcji z innymi związkami mieszaniny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako środek zmetniający stosuje się taki nieorganiczny związek lub mieszaninę związków, których nielotne składniki rozpuszczają się w emalii.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako środek zmetniający stosuje się rozpuszczalny w wodzie związek nieorganiczny.

Ignaz Kreidl.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.