



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59073

Patent dodatkowy
do patentu

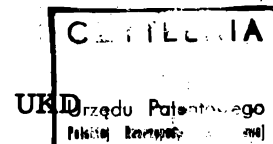
Kl. 22 f, 1/34

Zgłoszono: 29.X.1966 (P 117 120)

Pierwszeństwo:

MKP C 09 c 1134

Opublikowano: 28.II.1970



Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Zdzisław Hippe, mgr inż. Aleksander Tarnawski, mgr Elżbieta Kamińska

Właściciel patentu: Instytut Badawczo-Projektowy Przemysłu Farb i Lakierów, Gliwice (Polska)

Sposób wytwarzania żółcieni chromowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania żółcieni chromowej osadzonej na kredzie.

Dotychczas znane metody produkcji żółcieni chromowej na nośniku polegały na nanoszeniu chromianu ołowiu na krzemionkę stosowaną w ilości 40 do 50% i prażeniu w piecach obrotowych w temperaturze 500—800°C.

Produkt otrzymany w ten sposób nie posiada własności pigmentowych (zdolności krycia i siły barwienia) a jedynie cechuje się własnościami antykorozyjnymi.

Celem wynalazku jest otrzymanie takiej żółcieni chromowej, która mimo że zawiera 30—40% taniego, nieaktywnego nośnika, posiada dobre własności pigmentowe (zdolność krycia i siłę barwienia).

Według wynalazku jako nośnik stosuje się kredę. Trwałe związanie chromianu ołowiu z powierzchnią kredy uzyskuje się przez wytworzenie kryształów mieszanych. Kryształy te mogą powstać wskutek różnicy w iloczynach rozpuszczalności węglanu wapnia i węglanu ołowiu, które wynoszą: dla CaCO_3 — $9,9 \cdot 10^{-9}$ (15°C) i PbCO_3 — $3,3 \cdot 10^{-14}$ (18°C).

Sposób wytwarzania żółcieni chromowej, według wynalazku polega na tym, że do zawiesiny kredy w wodzie, w ilości 30—40% kredy w przeliczeniu na gotowy pigment, energicznie mieszanej w temperaturze pokojowej dodaje się 1/5 część roztworu azotanu ołowiu potrzebnego do wytworzenia całkowitej ilości chromianu ołowiu. W tych warunkach

2

wytwarzają się na powierzchni kredy mieszane kryształy węglanu ołowiu i węglanu wapnia. Następnie dodaje się 1/5 ilości roztworu dwuchromianu sodu potrzebnej do wytrącenia całkowitej ilości chromianu ołowiu.

W tym stadium procesu wytwarzają się kryształy mieszane węglanu wapnia i chromianu ołowiu. Następnie dodaje się na przemian roztwory azotanu ołowiu i dwuchromianu sodu w ilościach podanych poprzednio, aż do wytrącenia założonej ilości chromianu ołowiu.

Wskutek przemiennego dodawania roztworów azotanu ołowiu i dwuchromianu sodu wytwarza się maksymalna ilość kryształów mieszanych chromianu ołowiu i węglanu wapnia, co jest warunkiem uzyskania optymalnych własności pigmentowych.

W wyniku reakcji dwuchromianu sodu z azotanem ołowiu wydziela się wolny kwas, który zobojętnia soda dodawana do roztworu dwuchromianu.

Otrzymana według wynalazku żółcień chromowa ma następujące własności w porównaniu z żółcienią chromową otrzymywaną dotychczas bez nośnika.

Jak wynika z powyższego zestawienia żółcieni chromowa według wynalazku (A) odznacza się dobrymi własnościami pigmentowymi, posiada przy tym niski ciężar właściwy, co jest istotne przy zastosowaniu jej do farb, oraz zawiera 40% bardzo taniego składnika, jakim jest kreda.

3
Tablica

Własności badane	Zółcień chromowa wg wynalazku A	Zółcień chromowa otrzymana w sposób znany B
1	2	3
Skład chemiczny	60% PbCrO ₄ 40% CaCO ₃	80% PbCrO ₄ 20% PbSO ₄
ciężar właściwy g/cm ³	4,5	5,8
liczba olejowa	18,0	18,0
względna siła barwienia	14,0	14,0
zdolność krycia w g/cm ²	68,0	65,0

Przykład. Przygotowuje się następujące roztwory (ilość obliczona na 300 kg produktu)

A. 1,10 m³ wodnego roztworu azotanu ołowiu o stężeniu 250 g Pb(NO₃)₂ na litr.

B. 0,87 m³ wodnego roztworu dwuchromianu sodu o stężeniu 150 g Na₂Cr₂O₇ na litr z dodatkiem 1,5 g Na₂CO₃ na litr.

W kadzi o pojemności 5 m³ zaopatrzonej w mieszadło o obrotach 30 na minutę zawiesza się 115 kg kredy w 3 m³ wody i miesza się w ciągu 1 godziny. Następnie dodaje się 1/5 całej ilości roztworu

4.

azotanu ołowiu tzn. 0,220 m³ roztworu A. Następnie dodaje się 1/5 czyli 0,174 m³ całej ilości roztworu B. Czas dodawania wynosi 15—20 minut. Następnie dodaje się dalszą 115 część roztworu azotanu ołowiu i bezpośrednio po tym dodaje się 1/5 część roztworu dwuchromianu w ciągu 15—20 minut. Czynność tę powtarza się jeszcze trzykrotnie przy zachowaniu podanych wyżej objętości roztworów.

Po zakończeniu strącania zawartość kadzi miesza się przez 1 godzinę. Po zakończeniu mieszania i opadnięciu osadu do 1/3 objętości kadzi zlewa się ciecz znad osadu. Dekantację powtarza się jeszcze pięciokrotnie. Następnie osad podaje się na filtr obrotowy i odciąga wodę do około 50—60% jej zawartości w osadzie. Odfiltrowany pigment suszy się w temperaturze 80°C do zawartości wilgoci poniżej 1% i rozdrabnia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania żółcień chromowej, **znamienny tym**, że strąca się mieszane kryształy chromianu ołowiu i węglanu wapnia działając na zawieszinę kredy w wodzie na przemian wodnymi roztworami azotanu ołowiu i dwuchromianu sodu, przemywa osad przez dekantację, filtruje, suszy i rozdrabnia.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się od 30—40% kredy w przeliczeniu na gotowy pigment.