

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 126 574

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 78 12 18 (P. 211923)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 07 28

Opis patentowy opublikowano: 1985 03 15

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ C09D 3/52
C09D 3/66

Twórcy wynalazku: Józef Mędrak, Józef Kozieł, Eugeniusz Tyrka,
Józef Sroczyk, Edmund Rączka, Stanisław Hławiczka,
Danuta Lipińska, Barbara Sąsiadek, Jan Turoń

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice;
Cieszyńska Fabryka Farb i Lakierów, Marklowice k/Cieszyna (Polska)

Środek powłokowy ftalowo—karbamidowy schnący w podwyższonej temperaturze

Przedmiotem wynalazku jest środek powłokowy ftalowo—karbamidowy, schnący w podwyższonej temperaturze, o zwiększonej trwałości powłok, zawierający w swoim składzie specjalną żywicę alkidową w kompozycji z żywicami karbamidowymi i ewentualnie innymi znanymi żywicami alkidowymi. Znane wyroby lakierowe ftalowo—karbamidowe schnące w podwyższonej temperaturze zawierają obok pigmentów, rozpuszczalników, środków pomocniczych i żywic karbamidowych, żywice ftalowe modyfikowane najczęściej olejem rycynowym. Charakteryzują się dobrymi własnościami lakierniczymi, takimi jak przyczepność do podłoża, elastyczność i twardość, lecz w czasie dłuższej eksploatacji powłoki lakierowe żółkną i wykazują utratę połysku.

Celem wynalazku było opracowanie nowych wyrobów ftalowo—karbamidowych, schnących w podwyższonej temperaturze, o zwiększonej trwałości powłok.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie nowej żywicy alkidowej stanowiącej produkt reakcji 20 — 35 części wagowych mieszaniny kwasów tłuszczowych składających się z 80 — 85% kwasów nasyconych o budowie prostej i rozgałęzionej, zawierających od 12 do 20 atomów węgla w cząsteczce oraz 15 — 20% kwasów tłuszczowych nienasyconych, głównie kwasu oleinowego, 9 — 22 części wagowych alkoholi zawierających więcej niż dwie grupy wodorotlenowe w cząsteczce, a najkorzystniej mieszaninę pentaerytrytu i trójmetyloloopropanu, 16 — 22 części wagowych glikoli, a najkorzystniej glikolu neopentylowego, 32 — 45 części wagowych bezwodnika kwasu ftalowego, 0,6 — 1,2 części wagowych bezwodnika kwasu maleinowego i 1 — 3 części wagowych jednokarboksylowego kwasu aromatycznego, a najczęściej kwasu benzooesowego.

Przez wprowadzenie tej żywicy do receptur wyrobów lakierowych ftalowo—karbamidowych, schnących w podwyższonej temperaturze w ilości 10 — 60% wagowych, a najkorzystniej 10 — 20% wagowych, stwierdzono nieoczekiwany efekt techniczny polegający na poprawie parametrów technicznych powłok lakierowych, a szczególnie poprawy odporności na działanie światła, odporności na działanie temperatury podwyższonej do 160°C oraz na działanie czynników atmosferycznych. Sposób wykonania wynalazku przedstawiono w przykładach.

Przykład I. Otrzymywanie żywicy

25,8 części wagowych mieszaniny kwasów tłuszczowych, 6,6 części wagowych monopentaerytrytu, 8,6 części wagowych trójmetyloloopropanu, 0,9 części wagowych bezwodnika kwasu maleinowego i 11,9 części wago-

wych bezwodnika kwasu ftalowego ogrzewa się w reaktorze do temperatury 220°C i w tej temperaturze prowadzi proces do otrzymania liczby kwasowej około 15 mg KOH/g i lepkości 60% roztworu żywicy w ksylenie około 20 – 26 s oznaczonej kubkiem wypływowym typu Ford Nr. 4. Następnie zawartość reaktora chłodzi się do temperatury 180°C, dodaje 18,7 części wagowych glikolu neopentyłowego, 25,2 części wagowych bezwodnika kwasu ftalowego i 2,3 części wagowych kwasu benzooesowego i prowadzi dalszą kondensację w temperaturze 225°C do uzyskania liczby kwasowej poniżej 20 mg KOH/g i lepkości 60% roztworu w ksylenie 65 – 75 s oznaczonej kubkiem wypływowym typu Ford Nr. 4. Po uzyskaniu tych parametrów żywicę chłodzi się do 160°C i rozpuszcza w mieszaninie ksylenu i butanolu w stosunku wagowym 96 : 4 otrzymując roztwór o stężeniu 60%. Roztwór żywicy po przefiltrowaniu stosuje się do produkcji wyrobów lakierowych.

Przykład II. Otrzymywanie żywicy

35,4 części wagowych mieszaniny kwasów tłuszczowych, 8,6 części wagowych trójmetylopropanu, 5,5 części wagowych monopentaerytrytu, 14,2 części wagowych propandiolu—1,2, 33,4 części wagowych bezwodnika ftalowego, 2,1 części wagowych kwasu benzooesowego i 0,8 części wagowych bezwodnika maleinowego poddaje się reakcji estryfikacji i kondensacji w temperaturze 220°C do otrzymania żywicy o liczbie kwasowej poniżej 20 mg KOH/g i lepkości 50% roztworu w ksylenie 65 – 75 s oznaczonej kubkiem wypływowym typu Ford Nr. 4. Po uzyskaniu tych parametrów żywicę chłodzi się do temperatury 160°C i następnie sporządza jej 60% roztwór w mieszaninie ksylenu i butanolu w stosunku wagowym 96 : 4.

Przykład III. Otrzymywanie emalii białej schnącej w temperaturze podwyższonej

W młynie kulowym lub piaskowym dysperguje się 23,20 części wagowych bieli tytanowej, w mieszaninie składającej się z 9,28 części wagowych żywicy według przykładu I, 4,64 części wagowych ksylenu i 2,1 części wagowych butanolu do chwili uzyskania stopnia roztarcia 5 – 8 mikrometrów oznaczonego na grundometrze. Następnie dodaje się 5,52 części wagowych żywicy według przykładu I, 17,5 części wagowych żywicy melaminowej, 30,40 części wagowych konwencjonalnej żywicy alkidowej modyfikowanej olejem rycynowym, 4,10 części wagowych eteru monobutyłowego glikolu etylenowego, 0,2 części wagowych octanu eteru monoetyłowego glikolu etylenowego oraz 3,06 części wagowych ksylenu i dokładnie całość homogenizuje.

Przykład IV. Otrzymywanie lakieru schnącego w temperaturze podwyższonej

Lakier otrzymano przez dokładne wymieszanie w mieszalniku w ciągu 2 godzin 29,0 części wagowych żywicy melaminowej, 60,0 części wagowych żywicy otrzymanej według przykładu II lub 5,60 części eteru etylowego glikolu etylenowego, 5,4 części wagowych eteru butylowego glikolu etylenowego i 1,0 części wagowych glikolu etylenowego.

Porównawcze badania wykazały, że powłoki lakierowe z emalii według przykładu III poddane testom starzeniowym w ciągu 500 godzin wykazały znacznie mniejsze zmiany połysku, własności mechanicznych oraz mniejszy stopień skredowania niż powłoki lakierowe z konwencjonalnych emalii ftalowo—karbamidowych. Podobne wyniki otrzymano z badań powłok z lakieru według przykładu IV wypalanego w temperaturze 160°C. Równocześnie lakier ten naświetlany promieniami ultrafioletowymi w ciągu 24 godzin nie wykazał żadnych zmian, podczas gdy powłoki z lakierów konwencjonalnych wykazały wyraźne żółtknięcie. Powłoki z emalii otrzymanych według przykładu III i lakieru według przykładu IV poddane działaniu temperatury w zakresie 130 – 160°C wykazały minimalną zmianę barwy, podczas gdy powłoki z emalii i lakierów konwencjonalnych uległy w silnym stopniu żółtknięciu.

Zastrzeżenie patentowe

Środek powłokowy ftalowo—karbamidowy, schnący w podwyższonej temperaturze, zawierający w swoim składzie żywice aminowe i/lub mocznikowe oraz znane żywice alkidowe, z n a m i e n n y t y m, że zawiera żywicę alkidową stanowiącą produkt reakcji 20 – 35 części wagowych mieszaniny kwasów tłuszczowych składających się z 80– 85% kwasów nasyconych zawierających od 12 do 20 atomów węgla w cząsteczce oraz 15 – 20% kwasów tłuszczowych nienasyconych, głównie kwasu oleinowego, 9 – 22 części wagowych alkoholi zawierających więcej niż dwie grupy wodorotlenowe w cząsteczce, a najkorzystniej mieszaninę pentaerytrytu i trójmetylopropanu, 16 – 22 części wagowych glikoli, a najkorzystniej glikolu neopentyłowego, 32 – 45 części wagowych bezwodnika kwasu ftalowego, 0,6 – 1,2 części wagowych bezwodnika kwasu maleinowego i 1 – 3 części wagowych jednokarboksylowego kwasu aromatycznego, a najkorzystniej kwasu benzooesowego.