

22g

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83 858

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP C09d 3/28

Zgłoszono: 10.12.73 (P. 167 203)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.². C09D 3/28

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

Twórcy wynalazku: Danuta Lipińska, Edmund Rączka, Antoni Cisowski

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

Sposób wytwarzania kopolimeryzowanych spoiw lakierniczych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania kopolimeryzowanych spoiw lakierniczych.

Znane są sposoby wytwarzania kopolimeryzowanych spoiw lakierniczych na drodze addycji monomerów winylowych i akrylowych ze schnącymi olejami lub żywicami opisane w opisach patentowych Wielkiej Brytanii nr nr 735764, 841700,, RFN nr 1172788, Stanów Zjednoczonych Ameryki nr nr 2862898, 3368999, 3357936 Kanady nr 617756, NRD nr 50316. Do wytwarzania tych spoiw stosowane są oleje lub kwasy tłuszczowe o charakterze schnącym, przy czym spoiwa te nie są rozpuszczalne w rozpuszczalnikach alifatycznych typu benzyn i nadają powłokom stosunkowo słabe własności mechaniczne.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania spoiw lakierniczych kopolimeryzowanych z olejów lub kwasów tłuszczowych, kopolimerów akrylowych i kwasów dwukarboksylowych umożliwiające wykorzystanie wszystkich dostępnych olejów i kwasów tłuszczowych oraz otrzymanie z nich powłok o dobrej odporności na zginanie i uderzenie.

Spoiwa lakiernicze wytwarza się według wynalazku przez poddanie kondensacji w temperaturze 180–250°C a najkorzystniej 220°C 100 części wagowych produktów reakcji olejów roślinnych lub kwasów tłuszczowych z alkoholami wielowodorotlenowymi z 60–140 częściami kopolimeru wytworzonego z 1–10 części wagowych kwasu metakrylowego i 99–10 części wagowych estrów kwasu metakrylowego a najkorzystniej z metakrylanem metylu oraz z 25–80 częściami wagowymi kwasów dwukarboksylowych, a najkorzystniej bezwodnika ftalowego i 0,001–0,5 częściami wagowymi ftalanu monoalkilu. Produkty kondensacji o liczbie kwasowej poniżej 20 mg KOH/g po rozpuszczeniu w benzynie lakierniczej lub ksylenie, zasykatiwowaniu znanymi sykatiwami, a w przypadku modyfikowanych olejami nieschnącymi po dodaniu 5–30 części wagowych żywicy melaminowej najkorzystniej butoksylowanej umożliwiły otrzymanie spoiw powłokotwórczych nadających się zarówno do sporządzania lakierów jak i wyrobów lakierowych pigmentowanych. Dodawany kopolimer wytwarzano przez kopolimeryzację w środowisku wrzącego ksylenu 1 do 10 części wagowych kwasu metakrylowego i 99 do 90 części wagowych estrów kwasu metakrylowego a najkorzystniej metakrylanu metylu wobec organicznych nadtlenuków lub wodorotlenków katalizujących reakcję.

Otrzymane spoiwa lakierowe zawierające w swym składzie nienasycone kwasy tłuszczowe charakteryzują się dobrą stabilnością i całkowitą rozpuszczalnością w benzynie lakierniczej a powłoki lakierowe i pigmentowe z nich otrzymane wykazują szybkie wysychanie w temperaturze pokojowej, bardzo dobrą odporność na zginanie i uderzanie oraz doskonałe zachowanie trwałości koloru. Spoiwa zawierające w swym składzie kwasy tłuszczowe o charakterze nieschnącym oraz 5–30 części wagowych w przeliczeniu na części nietłotne żywicy melaminowej a najkorzystniej butoksylowanej umożliwiają otrzymanie powłok lakierowych i pigmentowanych wysychających w temperaturze 80–120°C w ciągu 1–0,5 godziny i charakteryzujących się wysokim połyskiem, doskonałym zachowaniem trwałości koloru oraz bardzo dobrymi własnościami mechanicznymi.

Przykład I. 290 g oleju sojowego, 73 g pentaerytrytu oraz 1 g naftenianu ołowiu o stężeniu 10% ogrzewa się w temperaturze 240–250°C w ciągu 1 godziny. Następnie chłodzi się mieszaninę do temp. 160°C i dodaje 380 g kopolimeru A. Po oddestylowaniu ksylenu prowadzi się kondensację w temp. 220°C do osiągnięcia liczby kwasowej poniżej 5 mg KOH/g. Następnie dodaje się 122 g bezwodnika kwasu ftalowego oraz 1 g ftalanu monoallilu ± prowadzi dalszą kondensację w temperaturze 220°C do osiągnięcia liczby kwasowej poniżej 20 mg KOH/g. Otrzymaną żywicę chłodzi się do temp. 140°C dodaje 600 g. benzyny do lakierów oraz 24 g. sykatywy ołowiowej 10% 1,5 g. sykatywy kobaltowej 10% oraz 30 g sykatywy wapniowej 2%. Spoiwo po rozcieńczeniu benzyną do lakierów lub ksylenem może być stosowane jako lakier bezbarwny a po odpowiednim zapigmentowaniu jako farba lub emalia.

Przykład II. 235 g kwasów tłuszczowych oleju talowego oraz 126 g gliceryny ogrzewa się do temp. 140°C, dodaje 250 g kopolimeru A i po oddestylowaniu ksylenu prowadzi się kondensację w 220°C do osiągnięcia liczby kwasowej poniżej 2 mg KOH/g. Następnie dodaje się 190 g bezwodnika kwasu ftalowego i 0,25 g ftalanu dwuallilu i prowadzi dalszą kondensację w temp. 220°C do osiągnięcia liczby kwasowej poniżej 20 mg KOH/g. Żywicę chłodzi się do temperatury 140°C dodaje 620 g ksylenu, 210 g 50% roztworu żywicy melaminowej rozcieńcza do wymaganej lepkości ksylenem i stosuje jako lakier wysychający w podwyższonej temperaturze, względnie po odpowiednim zapigmentowaniu jako emalię piecową.

Otrzymywanie kopolimeru A. Do 400 g wrzącego ksylenu wkrapla się w ciągu 3 godz. mieszaninę składającą się z 380 g metakrylanu metylu, 12 g kwasu metakrylowego i 10 g nadtlenu benzoilu. Dalszą reakcję prowadzi się w ciągu 1 godz. w temperaturze wrzenia masy reakcyjnej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania kopolimeryzowanych spoiw lakierniczych, z n a m i e n n y t y m, że 100 części wagowych produktów reakcji olejów roślinnych lub kwasów tłuszczowych z alkoholami wielowodorotlenowymi poddaje się kondensacji w temperaturze 180–250°C z 60–140 częściami wagowymi kopolimeru wytwarzanego według znanych sposobów z 1–10 części wagowych kwasu metakrylowego i 99 : 90 części wagowych estrów kwasu metakrylowego, z 25–80 częściami wagowymi kwasów dwukarboksylowych, a najkorzystniej bezwodnikiem kwasu ftalowego oraz 0,001–0,5 częściami wagowymi ftalanu monoalkilu, a po osiągnięciu liczby kwasowej poniżej 20 mg KOH/g otrzymane żywice rozpuszcza się w benzynie do lakierów i/lub ksylene i wprowadza sykatywy, a w przypadku żywic opartych na olejach lub kwasach tłuszczowych nieschnących dodaje się dodatkowo 5–30 części wagowych żywicy melaminowej, a najkorzystniej butoksylowanej przy czym wszystkie spoiwa lakiernicze tak otrzymane ewentualnie pigmentuje się znanymi pigmentami.