

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60049

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.III.1967 (P 119 522)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1970

Kl. 22 h, 1/02

22g, 3/26

MKP C 09 d, 3/26

UKD

Współtwórcy wynalazku: Józefa Kapko, mgr inż. Edmund Rączka

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

Sposób otrzymywania wodorozcieńczalnych spoiw lakierniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania wodorozcieńczalnych spoiw lakierniczych przez addycję bezwodnika kwasu maleinowego do olejów schnących i półschnących takich jak olej lniany, tungowy, sojowy.

Znane są metody otrzymywania wodorozcieńczalnych spoiw lakierniczych polegające na addycji małych ilości bezwodnika kwasu maleinowego do oleju tungowego w niskich temperaturach, na przykład w 80° C. Stosunek oleju do bezwodnika wynosi w tych przypadkach 85 do 15.

Produkty otrzymane tą metodą muszą posiadać znaczną ilość podwójnych wiązań zdolnych do tlenowej reakcji polimeryzacji wobec sykatyw.

Produkty te rozpuszczalne w wodzie wykazują jednak w powłokach lakierniczych niekorzystne zjawisko silnego żółknięcia i krystalizacji, charakterystyczne dla powłok z niepreparowanego oleju tungowego.

Celem wynalazku było opracowanie sposobu wytwarzania wodorozcieńczalnych spoiw nie wykazujących wymienionych wad.

Stwierdzono, że prowadzenie reakcji addycji oleju schnącego, lub półschnącego z większymi ilościami bezwodnika maleinowego (stosunek oleju tungowego, lub lnianego i/lub sojowego do bezwodnika — 100:30—50) w temperaturze 50 do 100°C prowadzi do likwidacji większości podwójnych wiązań. Uzyskuje się produkt nie wykazujący zjawiska krystalizacji, nie posiadający jednak zdol-

2

ności rozpuszczania w wodzie. W celu uzyskania produktu rozpuszczalnego w wodzie należy przeprowadzić drugi etap reakcji w temperaturze 100—250°C. W wyniku tej reakcji uzyskuje się produkt posiadający tylko znikomą ilość wiązań podwójnych. W czasie tego procesu zachodzą dalsze reakcje przyłączenia bezwodnika maleinowego do resztkowych podwójnych wiązań oleju oraz reakcje uboczne prowadzące do układów o wiązaniach sprzężonych jak również reakcja acidolizy trójglicerydów w kierunku wytworzenia grup estrowych kwasu maleinowego.

Prowadzenie procesu z pominięciem pierwszego etapu prowadzi do produktów wykazujących znaczną pienienie w czasie nakładania powłok, co jest prawdopodobnie związane z odmienną budową chemiczną produktu reakcji.

Produkt drugiego stopnia reakcji rozcieńcza się mieszaniną rozpuszczalników, składająca się z monoeteru etylowego glikolu etylenowego i/lub monoeteru butylowego glikolu etylenowego, alkoholu etylowego i n-butanolu i/lub izobutanolu i wody.

Następnie dodaje się do roztworu w temperaturze poniżej 100°C trójetyloaminę i amoniak w stosunku wagowym 1:0,65, rozpuszczone w uprzednio wymienionych rozpuszczalnikach w takiej ilości aby otrzymane spoiwo było całkowicie rozpuszczalne w wodzie, a pH roztworu nie przekraczało 11.

W sposobie według wynalazku w odróżnieniu od znanych metod sieciowania na drodze polimeryza-

cji tlenowej wobec sykatyw addukt modyfikuje się sześciometoksymetylomelaminą. Estryfikuje ona w podwyższonej temperaturze wolne grupy karboksylowe adduktu maleinowo-tungowego.

Uzyskane powłoki charakteryzują się wysokim stopniem usieciowania, jaśniejszą barwą oraz wysokimi odpornościami na chemikalia i wodę.

Spoivo otrzymane metodą według wynalazku jest niepalne, dobrze rozcieńczalne wodą i daje wysokiej jakości powłoki lakierowe. Stosowanie takich spoiw obniża zużycie łatwopalnych i szkodliwych dla zdrowia rozpuszczalników organicznych.

Sposób wykonania wynalazku wyjaśniają bliżej następujące przykłady.

Przykład I

Do reaktora wprowadza się 77,2 części wagowych oleju tungowego w temperaturze 50°C i mieszając dodaje się porcjami 23,16 części wagowych bezwodnika kwasu maleinowego. Nad powierzchnią masy reakcyjnej przepuszcza się gaz obojętny. Proces addycji prowadzi się w temperaturze 50—100°C przez około 6 godzin. Następnie podnosi się temperaturę do 200—250°C i dalszy proces prowadzi się przez około 16 godzin, aż pobrana próbka adduktu a) rozpuszczona w stosunku 1:1 w monoeterze etylowym glikolu etylenowego po zobojętnieniu wykazuje całkowitą rozpuszczalność w wodzie. 46,15 części wagowych adduktu (a) miesza się z 11,53 części wagowych mieszaniny rozpuszczalników. b) składającej się z 70 części wagowych monoeteru etylowego glikolu etylenowego, 7 części wagowych monoeteru butylowego glikolu etylenowego, 7 części wagowych etanolu, 7 części wagowych butanolu lub izobutanolu.

Następnie dodaje się 15,38 części wagowych wody destylowanej i całość podgrzewa się do 40°C wkraplając 26 części wagowych mieszanki zobojętniejszej. c) składającej się z 10 części wagowych trójetyloaminy, 20 części wagowych 22%-owego amoniaku i 25 części wagowych mieszaniny rozpuszczalników (b). Proces zobojętniania prowadzi się w temperaturze 40—100°C przez około 2 godziny, otrzymując roztwór spoiva (d). Do 80 części wagowych roztworu spoiva (d) wprowadza się 20 części wagowych 50%-owego roztworu sześciometoksymetylomelaminy w alkoholu etylowym i monoeterze butylowym glikolu etylenowego w stosunku 1:1. Otrzymuje się zmodyfikowane, wodorozpuszczalne spoivo lakierowe.

Przykład II

Do reaktora wprowadza się 22 części wagowych bezwodnika kwasu maleinowego i 77,2 części wagowych oleju tungowego i ogrzewa się do temperatury 40°C dla zapoczątkowania egzotermicznej reakcji addycji bezwodnika. Proces addycji prowadzi się w temperaturze 40—100°C przez 6 godzin. Następnie dodaje się 30 części wagowych oleju sojowego i 10 części wagowych bezwodnika maleinowego. Temperaturę podnosi się do 200—250°C i reakcję prowadzi do momentu uzyskania po zobojętnieniu pobranej próbki całkowitej rozpuszczalności w wodzie. Otrzymany produkt (a) w ilości 46 części wagowych rozpuszcza się w 11,5 części wagowych mieszaniny rozpuszczalników (b), której skład podano w poprzednim przykładzie i po dodaniu 15 części wagowych wody destylowanej zobojętnia się w temperaturze 40—100°C mieszaniną (c) opisaną w przykładzie I. Do 80 części wagowych otrzymanego spoiva wprowadza się 40 części wagowych 50%-owego roztworu sześciometoksymetylomelaminy rozpuszczonej w alkoholu etylowym. Otrzymuje się zmodyfikowane, wodorozpuszczalne spoivo lakiernicze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania wodorocieczalnych spoiw lakierniczych przez addycję bezwodnika maleinowego do olejów schnących i/lub półschnących, **znamienny tym**, że stosuje się olej i bezwodnik maleinowy w stosunku 100:30—50 oraz proces addycji prowadzi się dwustopniowo: najpierw w temperaturze 50—100°C, następnie w temperaturze 100—250°C, a uzyskany produkt rozcieńcza się mieszaniną rozpuszczalników, składającą się z monoeteru etylowego glikolu etylenowego i/lub monoeteru butylowego glikolu etylenowego, etanolu, n-butanolu i/lub izobutanolu i wodą, następnie dodaje się w temperaturze poniżej 100°C mieszaninę trójetyloaminy i amoniaku w stosunku wagowym 1:0,65 tak, by pH roztworu nie przekraczało 11 oraz modyfikuje się sześciometoksymetylomelaminą.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako olej schnący stosuje się olej tungowy.