

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67008

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 39b⁵,9/30

Zgłoszono: 20.IX.1969 (P 135 915)

Pierwszeństwo:

MKP C08g 9/30

Opublikowano: 28.II.1973

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Dominik Nowak, Zygmunt Hehn, Gertruda Staniec

Właściciel patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej, Blachownia Śląska
(Polska)

Sposób wytwarzania żywicy melaminowej do hydrofobowej impregnacji tkanin

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania żywicy melaminowej do hydrofobowej impregnacji tkanin, polegający na eteryfikacji oraz estryfikacji żywicy melaminowej a następnym rozkładzie uzyskanego związku za pomocą trójetanoluaminy do produktów emulgujących się w gorącej zakwaszonej wodzie.

Znane są sposoby wytwarzania kationowych środków powierzchniowo-czynnych nadających się do trwałej apretury hydrofobowej przez estryfikację żywicy melaminowej za pomocą długocząsteczkowych kwasów tłuszczowych zawierających w łańcuchu alkilowym powyżej 12 węgli. Estry te charakteryzujące się wysoką liczbą estrową poddawane są zmydłaniu za pomocą trójetanoluaminy lub jej pochodnych do produktów emulgujących się w wodzie.

Produkty te po naniesieniu na tkaninę wykazują wprawdzie trwałe działanie hydrofobowe, ale stopień hydrofobowości nie jest zadowalający. Jest to spowodowane tym, że grupy estrowe powstałe w wyniku reakcji grup metoksy należących do żywicy melaminowych i kwasów tłuszczowych np. kwasu łojowego lub stearynowego są z jednej strony grupami dość hydrofilnymi, z drugiej strony są to grupy chemiczne dość aktywne i w procesach impregnacji tkanin oraz w procesach prania impregnowanych tkanin grupy te ulegają chemicznemu rozkładowi z wydzieleniem wolnych kwasów co w rezultacie obniża wartość preparatów, zaś w szczególności ich własności hydrofobowe.

Znane są również sposoby wytwarzania melaminowych żywicy hydrofobowych w procesie przeeteryfiko-

2

wania metylowanych żywicy melaminowych za pomocą alkoholi tłuszczowych np. alkoholu cetylowego lub łojowego i modyfikacji etanoluaminami. Mimo że w procesie przeeteryfikowania następuje tylko częściowa przemiana wymienionych substratów to uzyskuje się na tej drodze produkty nadające impregnowanym tkaninom bardzo wysokie własności wodoodporne. Ze względu jednak na niepełne przereagowanie alkoholu występuje w czasie impregnacji silne dymienie nieprereagowanego alkoholu co z kolei powoduje plamienie tkanin i obniżenie ich jakości.

Celem wynalazku jest otrzymanie żywicy melaminowej do impregnacji tkanin nie posiadającej wyżej wymienionych wad.

Sposobem według wynalazku eter metylowy sześciometylolomelaminy lub eter metylowy polimetylolomelaminy poddaje się procesowi równoczesnej estryfikacji i eteryfikacji za pomocą kwasów tłuszczowych i alkoholi tłuszczowych.

W procesie tym estryfikacja polega na bezpośrednim działaniu kwasu tłuszczowego na grupy metoksy połączeń melaminy w wyniku czego powstaje ester oraz wolny metanol, który jest odprowadzany ze środowiska reakcji. Powstały ester kwasu tłuszczowego i połączeń melaminowych ulega wobec alkoholu tłuszczowego rozkładowi i tworzy się eter alkoholu tłuszczowego i połączeń melaminy oraz wolny kwas tłuszczowy. Kwas ten wchodzi w reakcję z następną grupą metoksy. W ten sposób reakcja biegnie aż do momentu wyczerpania się alkoholu tłuszczowego. Po jego zużyciu się

biegnie reakcja estryfikacji ale już bez rozkładu estru. W ten sposób uzyskuje się eteroestry kwasów tłuszczowych oraz alkoholi tłuszczowych i żywic melaminowych lub eterów metylowych sześciometylolomelaminy.

Uzyskany tym sposobem eteroester rozkłada się następnie za pomocą trójetanoloaminy lub jej pochodnych. Powstały produkt posiada własności kationoczynne i ulega emulgowaniu w ciepłej zakwaszonej wodzie tworząc stabilne emulsje. Dzięki całkowitemu przereagowaniu alkoholu produkt wykazuje doskonałe własności wodoodporne impregnowanych tkanin.

Sposobem według wynalazku do procesu estryfikacji i eteryfikacji stosuje się kwasy tłuszczowe i alkohole tłuszczowe o łańcuchach węglowodorowych zawierających C_{12} — C_{22} najkorzystniej zaś o łańcuchach węglowodorowych C_{16} — C_{18} a więc kwas stearynowy lub kwasy z tłuszczu łojowego oraz alkohol cetylowy i alkohole powstałe przez uwodornienie kwasów z tłuszczu łojowego, korzystnie alkohol łojowy.

Metodą według wynalazku miesza się ze sobą eter metylowy sześciometylolomelaminy lub eter metylowy polimetylolomelaminy z kwasem tłuszczowym i alkoholem tłuszczowym stosując na 1 część wagową żywicy melaminowej 0,1—0,8 części wagowej kwasu oraz 0,1—0,8 części wagowej alkoholu. Mieszaninę tę poddaje się ogrzewaniu pod zmniejszonym ciśnieniem do temperatury 150—200°C w czasie od 1—5 godzin, schładza się do temperatury 100—130°C, dodaje 0,1—0,3 części wagowe trójetanoloaminy i całość ogrzewa w temperaturze 100—130°C w czasie 0,5—2 godzin.

Uzyskany produkt miesza się z parafiną taflową w proporcji 4 części żywicy hydrofobowej 1 część parafiny. Powstały produkt emulguje się w ciepłej zakwaszonej wodzie. Produkt końcowy stanowi substancję woskową o temperaturze topnienia powyżej 40°C koloru żółtego. Jest on rozpuszczalny w rozpuszczalnikach organicznych natomiast nie rozpuszcza się w wodzie. W ciepłej zakwaszonej wodzie ulega łatwo zemulgowaniu dając trwałe emulsje. Zaimpregnowane nim tkaniny wykazują lepsze własności użytkowe niż znane preparaty otrzymane wyłącznie z estrów żywic melaminowych i odpowiednich kwasów tłuszczowych lub też eterów żywic melaminowych i odpowiednich alkoholi tłuszczowych.

Przykład I. 100 g żywicy melaminowej modyfikowanej metanolem miesza się z 10 g alkoholu laurynowego i 100 g kwasu stearynowego i ogrzewa całość pod próżnią w temperaturze 160—170°C w czasie około 2 godzin do uzyskania produktu o liczbie kwasowej poniżej 5. Uzyskany eteroester miesza się z trójetanoloaminą, stosując na 10 części eteroestru 0,5 części trójetanoloaminy i prowadzi reakcję w temperaturze 120°C w czasie około 1 godziny do uzyskania produktu mieszającego się z parafiną i ulegającego zemulgowaniu w gorącej zakwaszonej wodzie.

Przykład II. 100 g żywicy melaminowej jak w przykładzie I miesza się z 80 g alkoholu cetylowego i 20 g kwasu laurynowego i ogrzewając do temperatury 150—160°C przy próżni prowadzi reakcję w czasie około 3 godzin do uzyskania produktu o liczbie kwasowej poniżej 3. Wytworzony eteroester miesza się z trójetanoloaminą w proporcji: 10 części eteroestru 1 części trójetanoloaminy i dalej postępuje się podobnie jak w przykładzie I.

Przykład III. 100 g żywicy melaminowej, 70 g alkoholu łojowego i 40 g kwasu stearynowego umieszcza w reaktorze i ogrzewając do temperatury 180—200°C pod próżnią prowadzi reakcję w czasie około 2 godzin do uzyskania produktu o liczbie kwasowej poniżej 4. Uzyskany eteroester miesza się z trójetanoloaminą w proporcji 10 części eteroestru 1 części trójetanoloaminy i dalej postępuje się tak jak w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania żywicy melaminowej do hydrofobowej impregnacji tkanin polegający na eteryfikacji i estryfikacji żywicy melaminowej i następnym rozkładzie uzyskanego związku za pomocą trójetanoloaminy do produktów emulgujących się w wodzie, **znamienny tym**, że proces estryfikacji oraz eteryfikacji przeprowadza się ogrzewając w temperaturze 150—200°C 1 część wagową żywicy melaminowej będącej eterem metylowym sześciometylolomelaminy lub eterem metylowym polimetylolomelamin z 0,1—0,8 części wagowych kwasu tłuszczowego korzystnie kwasu stearynowego oraz 0,1—0,8 części wagowych alkoholu tłuszczowego korzystnie alkoholu łojowego a uzyskany w ten sposób eteroester poddaje się przemianę z trójetanoloaminą.