



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.12.79 (P. 220470)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.81

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1984

Int. Cl.⁸ C08G 12/40



Twórcy wynalazku: Stefan Kinastowski, Janina Łęcka,
Zbigniew Morze, Halina Szopa

Uprawniony z patentu: Akademia Rolnicza w Poznaniu, Poznań (Polska)

Sposób wytwarzania spolikondensowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania spolikondensowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej, w którym metylolomelaminy eteryfikowane całkowicie lub częściowo alkoholami jedno oraz wielowodorotlenowymi poddaje się kondensacji z poliestrami.

Z polskiego opisu patentowego Nr 77 783 znany jest sposób wytwarzania modyfikowanych eterów melaminowo-formaldehydowych o dużej reaktywności chemicznej przeznaczonych do produkcji lakierów chemo-utwardzalnych, polegający na tym, że 1 część wagowa eteru metylowego lub metylowo-butyłowego kondensatu formalinowo-melaminowego poddaje się reakcji z 0,2 do 1,2 częściami wagowymi, korzystnie 0,3 do 0,9 częściami wagowymi glikolu etylenowego lub glikolu polietylenowego w temperaturze 40 do 90°C w czasie 0,5 do 1 godz. pod zmniejszonym ciśnieniem. Jako produkt powstają bezbarwne klarowne ciekłe żywice rozpuszczalne w wodzie, alkoholach i rozpuszczalnikach aromatycznych, mieszające się z żywicami mocznikowymi i poliestrowymi.

Wiadomo również, że żywica aminowa plastyfikuje się za pomocą poliestrów, przy czym w mieszaninach tych mogą zachodzić także przeeteryfikowania i przestryfikowania.

Produkty uzyskiwane za pomocą wyżej opisanych znanych metod pod wpływem kwaśnych katalizatorów tworzą produkty silnie usieciowane. Z tego względu znalazły one zastosowanie przede wszystkim jako substancje powłokotwórcze, zwłaszcza do drewna i two-

2

rzyw drewnopochodnych, takich jak płyty wiórowe, pilśniowe, papier, tektura itp. Żywice te nie nadają się do tworzenia klarownych lub jednorodnych powłok jeżeli proces utwardzania prowadzony jest w podwyższonej temperaturze na przykład powyżej 60°C. Procesowi utwardzania towarzyszy w tych warunkach spienienie. Uniemożliwia to ich zastosowanie w ciągach lakierniczych pracujących z dużą wydajnością.

Według wynalazku nieoczekiwanie okazało się, że niepieniące przy utwardzaniu w podwyższonej temperaturze żywice powłokotwórcze można uzyskać z eteryfikowanych metylolomelamin, jeżeli według wynalazku podda się je najpierw prekondensacji z mocznikiem w temperaturze od 60 do 95°C przy stosunku wagowym 10 15 20 25 eteryfikowanej metylolomelaminy do mocznika wynoszącym od 100 : 5 do 100 : 25, po czym uzyskany prekondensat traktuje się w znany sposób poliestrami.

Stosowane w sposobie według wynalazku metylolomelaminy eteryfikowane całkowicie lub częściowo 20 25 alkoholami jedno lub wielowodorotlenowymi są żywicami znanymi, powstającymi w wyniku bezpośredniej eteryfikacji metylolomelamin alkoholami jedno — lub wielowodorotlenowymi, bądź też w procesie transeteryfikacji, zwłaszcza metoksymetylomelamin glikolami (Z. Wirpsza i J. Brzeziński Aminoplasty, wyd. II Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1970 r.).

W wyniku prekondensacji tego rodzaju eteryfikowanych metylolomelamin z mocznikiem uzyskuje się prekondensat eteryfikowanej żywicy melaminowo-mocznikowo-formaldehydowej, który miesza się w nie-

3

ograniczonym stosunku z żywicami poliestrowymi lub akrylowymi. Należy przy tym nadmienić, że wprowadzenie mocznika do mieszanin eteryfikowanych metylolomelamin z żywicami poliestrowymi lub akrylowymi nie pozwala uzyskać produktu nie pniącego podczas utwardzania na gorąco.

Proces prekonsensacji eteryfikowanych metylolomelamin z mocznikiem prowadzi się korzystnie w temperaturze 60—95°C pod zmniejszonym ciśnieniem co najmniej aż do całkowitego rozpuszczenia mocznika, co w praktyce uzyskuje się w ciągu 10 do 40 minut.

W przypadku stosowania poliestrów korzystnie jest gdy ich mieszaninę z prekonsensatem eteryfikowanej żywicy melaminowo-mocznikowo-formaldehydowej poddaje się ogrzewaniu w temperaturze 60—80°C w ciągu 0,5 do 1,5 godz.

W sposobie według wynalazku jako składnik poliestrowy stosuje się znane żywice poliestrowe takie jak na przykład żywica o nazwie handlowej Polimal 192 produkcji Zakładów Tworzyw Sztucznych w Sarzynie.

Przykład.

Otrzymanie eteryfikowanej metylolomelaminy. Do kulistej koby o pojemności 250 cm³ wprowadzono 50 g. sześciometoksymetylolomelaminy i dodano 15 g glikolu etylenowego oraz 0,5 cm³ 1 n kwasu siarkowego a następnie mieszając ogrzewano pod próżnią 40·1,333 224·10² Pa w temperaturze 80 do 85°C w ciągu 30 minut. Powstały w ten sposób eter mieszany metylenowo-glikolowy sześciometylolomelaminy stanowił bezbarwną, klarowną ciekłą żywicę.

Otrzymanie prekonsensatu z mocznikiem. Do uzyskanej ciekłej żywicy dodano 2,5 g mocznika i ponownie ogrzewano mieszaninę pod próżnią 40·1,333 224·10² Pa w temperaturze 80—85°C w ciągu 20 minut. W tym czasie mocznik uległ całkowicie rozpuszczeniu. Uzyskany produkt stanowiła ciekła, lekko opalizująca żywica.

4

Otrzymanie żywicy powłokotwórczej. Uzyskany prekonsensat zmieszano z 10 g żywicy poliestrowej o nazwie handlowej Polimal 192 i mieszaninę tę ogrzewano w temperaturze 60°C w ciągu 1 godziny. Uzyskano żywicę, która w temperaturze pokojowej ma barwę rozcieńczonego mleka, stabilną w ciągu kilku miesięcy.

Dla zbadania właściwości powłokotwórczych 35 g uzyskanej żywicy zmieszano z 15 g 40% wodnego roztworu kwasu p-toluenosulfonowego i mieszaninę tą powleczono z jednej strony wstępnie impregnowaną okleinę papierową imitującą drewno. Powleczoną okleinę umieszczono w suszarce w temperaturze 135°C na czas 3 minut. Uzyskano elastyczną okleinę imitującą drewno której zewnętrzna powłoka była przezroczysta. Płytę wiórową powleczono warstwą kleju mocznikowo-formaldehydowego i nałożono na nią wytworzoną okleinę tak, by powłoka żywicy stanowiła warstwę zewnętrzną. Klejenie przeprowadzono pod prasą o nacisku 6·0,980665·10⁵ Pa, przy temperaturze płyt grzewczych 150°C. Czas prasowania 55 sekund. Zewnętrzna powierzchnia przyklejonej w ten sposób okleiny pozostała gładka i nie wymagała dalszej obróbki uszlachetniającej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania spolikondensowanej żywicy melaminowo-formaldehydowej, w którym metylolomelaminy eteryfikowane całkowicie lub częściowo alkoholami jedno- oraz wielowodorotlenowymi traktuje się żywicami poliestrowymi lub akrylowymi, **znamienny tym**, że przed tym traktowaniem eteryfikowane metylolomelaminy poddaje się prekonsensacji z mocznikiem w temperaturze od 60 do 95°C przy stosunku ilościowym eteryfikowanej metylolomelaminy do mocznika wynoszący od 100 : 5 części wagowych do 100 : 25 części wagowych.