



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 05.05.78 (P. 206607)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.80

Opis patentowy opublikowano: 20.09.1982 r.

Int. Cl.<sup>2</sup> C08G 59/08



Twórca wynalazku: Henryk Staniak

Uprawniony z patentu: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

### Sposób wytwarzania adduktów małowcząsteczkowych produktów kondensacji

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania adduktów małowcząsteczkowych produktów kondensacji aniliny lub toluidyn albo ich mieszanin i formaliny oraz związków zawierających grupy fenolowe przez ich reakcję ze związkami zawierającymi grupy epoksydowe.

Znana jest modyfikacja poliamin aromatycznych przez reakcję ze związkami epoksydowymi. Tak modyfikowane poliaminy aromatyczne są składnikami tworzyw sztucznych.

Addycja aromatycznych poliamin z eterami glicydowymi, jak eter fenyłowoglicydowy, eter butylowoglicydowy, małowcząsteczkowe żywice epoksydowe z dianu i epichlorohydryny, prowadzi do produktów stałych o znacznej lepkości w podwyższonych temperaturach. Produkty addycji poliamin aromatycznych z N,N-dwuglicydyloaniliną są również ciałami stałymi. Produkty addycji z epoksyalkanami, jak na przykład z tlenkiem etylenu i tlenkiem propylenu są również stałe, ale mają mniejszą lepkość w podwyższonych temperaturach od lepkości adduktów z eterami glicydowymi i są powszechniej stosowane. Wszystkie znane addukty wymagają dodatku rozcieńczalników, jeśli zachodzi potrzeba stosowania ich w temperaturze pokojowej. Najkorzystniejszą postacią adduktów jako składników pomocniczych wprowadzanych do tworzyw sztucznych w temperaturze pokojowej jest postać ciekła.

Nieoczekiwanie okazało się, że ciekłe addukty

2

powstają z małowcząsteczkowych produktów reakcji aniliny lub toluidyn albo ich mieszanin i formaliny oraz krezoli, ksilenoli, oktylofenolu i nonylofenolu albo ich mieszanin również z, dodatkiem fenolu i chlorofenoli zawierającymi kwasy organiczne mające 2—8 atomów węgla w cząsteczce, 1—3 grupy karboksylowe oraz 1—3 grupy alkoholowe, fenolowe oraz merkaptanowe przez reakcję z epoksydowanymi estrami kwasów tłuszczowych olejów roślinnych, najkorzystniej z epoksydowanymi estrami metylowymi kwasów tłuszczowych w ilości od 5 do 150 części wagowych a najkorzystniej od 20 do 60 części wagowych na 100 części wagowych małowcząsteczkowych produktów kondensacji.

Addycję przeprowadza się przez ogrzewanie w temperaturze od 40 do 140°C, a najkorzystniej w temperaturze od 60 do 100°C; w tych warunkach grupy estrowe są niereaktywne i nie powstają produkty wielkocząsteczkowe.

Przykład I. Do reaktora wprowadza się 10 kg produktu reakcji aniliny, formaldehydu i trójkrezolu. Produkt ten zawiera 5% kwasu salicylowego, ma liczbę aminową 420 i lepkość 8200 m·Pa·s w temperaturze 25°C. Ogrzewa się go w reaktorze do temperatury 60°C i wprowadza się 4 kg epoksydowanych estrów metylowych kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego o liczbie epoksydowej 0,25. W temperaturze 60°C ogrzewa się zawartość reaktora w ciągu 2 godzin. Produkt ad-

dycji ma lepkość 6200 m·Pa·s w temperaturze 25°C, i liczbę aminową 285.

Przykład II. Do reaktora wprowadza się 10 kg produktu reakcji aniliny, formaldehydu i nonylofenolu. Produkt ten zawiera 4% kwasu salicylowego i 1,5% kwasu mlekowego, ma liczbę aminową 376 oraz lepkość 55000 m·Pa·s w temperaturze 25°C.

Ogrzewa się go w reaktorze do temperatury 60°C i wprowadza się 4 kg epoksydowanych estrów metylowych kwasów tłuszczowych oleju rzepakowego o liczbie epoksydowej 0,27. W temperaturze 65°C ogrzewa się zawartość reaktora w ciągu 2 godzin. Produkt addycji ma lepkość 25000 m·Pa·s w temperaturze 25°C i liczbę aminową 270.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania adduktów małowartościowych produktów kondensacji aniliny albo toluidyn lub ich mieszanin i formaliny oraz związków zawierających grupy fenolowe w obecności kwasów organicznych przez reakcję ze związkami

zawierającymi grupy epoksydowe, **znamienny tym**, że stosuje się produkty kondensacji aniliny lub toluidyn albo ich mieszanin z formaliną oraz krezolami, ksylenolami, oktylofenolem, nonylofenolem lub ich mieszaninami również z dodatkiem fenolu i chlorofenoli, a jako związki zawierające grupy epoksydowe stosuje się epoksydowane estry kwasów tłuszczowych olejów roślinnych, najkorzystniej epoksydowane estry metylowe kwasów tłuszczowych w ilości od 5 do 150 części wagowych, najkorzystniej w ilości od 20 do 60 części wagowych, na 100 części wagowych małowartościowych produktów kondensacji.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się kwasy organiczne zawierające w cząsteczce 2—8 atomów węgla, 1—3 grupy karboksylowe oraz 1—3 grupy alkoholowe, fenolowe lub merkaptanowe w ilości od 1 do 12% w stosunku do ciężaru produktów kondensacji.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że addycję przeprowadza się przez ogrzewanie składników w temperaturze od 40 do 140°C, a najkorzystniej w temperaturze od 60 do 100°C.