

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

CO8g 9/60

Nr 32523

Kl. 39 c, 6

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a/M.

Sposób wytwarzania rozpuszczalnych w wodzie produktów kondensacji zawierających azot

Zgłoszono 14 stycznia 1942

Udzielono 23 grudnia 1943

Pierwszeństwo: 5 marca 1941 (Niemcy)

Okazało się, że przez kondensację metyloloacyloamidów z mocznikiem, ewentualnie z jego analogami, np. z alkylomocznikami, tiomocznikiem i biuretem, otrzymuje się rozpuszczalne w wodzie produkty kondensacji o dobrych właściwościach technicznych. Więć np. w najróżniejszych warunkach można kondensować mocznik z metyloloformamidem i otrzymuje się produkty nowego rodzaju. Reakcję można przeprowadzać w obecności lub nieobecności katalizatorów kwaśnych lub zasadowych, przy czym w zależności od warunków kondensacji otrzymuje się, stosując niską lub stosunkowo wysoką temperaturę, różnego rodzaju substancje, które się dobrze rozpuszczają w wodzie. Stosunek

ilościowy między składnikami reakcji może wahać się w szerokich granicach. Zamiast metyloloformamidu można stosować z podobnym skutkiem metyloloamidy kwasów organicznych, np. kwasu octowego, kwasu benzoowego itd. Można stosować zarówno gotowe metyloloamidy, jak również mieszaninę składników, z której powstają metyloloamidy. Otrzymane produkty kondensacji stanowią klarowne, bezbarwne lub zabarwione na słabobrazowy kolor masy syropowate lub żywicowate, które przeważnie, dają się mieszać z wodą w każdym stosunku. Mogą one znaleźć zastosowanie jako kleje, jak również jako namiastka gliceryny, np. jako środek, utrzymujący klej w stanie miękkim.

Dotychczas przez kondensację mocznika lub jego analogów i formaldehydu lub związków wydzielających te substancje otrzymuje się żywice nierozpuszczalne, zwłaszcza przez kondensację na gorąco w obecności katalizatorów. Tymczasem, zupełnie nieoczekiwanie, przez kondensację metyloloacyloamidów w tych samych warunkach otrzymuje się substancje w rodzaju gliceryny, które nawet w najbardziej ostrych warunkach kondensacji są rozpuszczalne w wodzie.

Przykład I. Mieszaninę, składającą się z 90 części mocznika, 450 części metyloloformamidu i 30 części stężonego kwasu chlorowodorowego, ogrzewa się powoli do temperatury mniej więcej 190°C. Po oddestylowaniu około 125 części pozostaje klarowna, żółtawa masa syropowata, rozpuszczalna w wodzie. Daje się ona stosować jako namiastka gliceryny. Wydajność wynosi 380 części.

Prawie taki sam produkt otrzymuje się, jeżeli w ciągu 1/4 godziny miesza się 90 części formamidu ze 195 częściami formaliny (30,7%-owej) i 5 częściami roztworu wodorotlenku sodu (50%-owego), następnie zadaje się 60 częściami mocznika i przy oddestylowywaniu ogrzewa się do 195—200°C.

Przykład II. Miesza się ze sobą 90 części formamidu, 173 części formaliny (34,6%-owej) i 5 części stężonego roztworu wodorotlenku sodu (50%-owego), przy czym temperatura wzrasta do 62°C. Mieszaninę w temperaturze 40°C zakwasza się 15 częściami stężonego kwasu chlorowodorowego, po czym dodaje się 30 części mocznika. Następnie mieszaninę destyluje się, aż do osiągnięcia wewnętrznej temperatury 160°C, i temperaturę tę utrzymuje się w ciągu mniej więcej 2 godzin. Otrzymana masa syropowata jest podobna do masy opisanej w przykładzie I i może znaleźć to samo zastosowanie. Wydajność wynosi 115—120 części.

Podobne produkty kondensacji otrzy-

muje się, jeżeli zamiast metyloloformamidu, wytworzonego z formamidu i formaliny, użyje się równoważne ilości metyloloacetoamidu.

Jeżeli destylację przeprowadza się w próżni i jeżeli doprowadza się wewnętrzną temperaturę do mniej więcej 95°C, którą również utrzymuje się w ciągu 2 godzin, to otrzymuje się plastyczną klarowną żywicę mieszającą się z wodą.

Zamiast 30 części mocznika można wziąć podwójną jego ilość, jednak otrzymuje się żywicę mniej plastyczną.

Przykład III. Miesza się 52 części biuretu, 75 części metyloloformamidu i 3 części stężonego kwasu chlorowodorowego, po czym mieszając i oddestylowując wodę, powstającą wskutek reakcji, powoli nagrzewa się do temperatury 190—200°C. Po utrzymywaniu w ciągu 10 minut temperatury mniej więcej 200°C otrzymuje się bardzo lepka oleista masę rozpuszczalną w wodzie. Wydajność wynosi 80 części.

Przykład IV. 150 części metyloloformamidu ogrzewa się powoli z 30 częściami mocznika przy użyciu chłodnicy zwrotnej do temperatury 180°C, aż przejściowo mętna masa stanie się znów klarowna. Produkt reakcji przez przedmuchiwanie parą przegrzaną do temperatury 180°C oczyszcza się następnie z resztek lotnych związków. Pozostaje jasnobrazowa oleista masa w rodzaju gliceryny. Wydajność wynosi 115 części.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wytwarzania rozpuszczalnych w wodzie produktów kondensacji zawierających azot, znamienny tym, że metyloloacyloamidy kondensuje się w wyższej temperaturze, ewentualnie w obecności katalizatorów, z mocznikiem, lub jego analogami.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy