



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44794

Kl. 39

85, 17/13

VEB Filmfabrik Agfa Wolfen

Wolfen, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania poliwęglanów

Patent trwa od dnia 23 września 1959 r.

Pierwszeństwo: 13 czerwca 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Poliwęglany otrzymuje się głównie według dwóch różnych sposobów.

Pierwszy z nich polega na przeestryfikowaniu dwuhydroksywiązków z dwualkilo lub dwuarylowęglanami albo bis-alkilo- albo bis-arylowęglany dwuhydroksywiązków poddaje się reakcji same albo z innymi dwuhydroksywiązkami z dodatkiem różnych katalizatorów.

Według drugiego sposobu reakcji poddaje się dwuhydroksywiązki, zwłaszcza dwuhydroksydwufenyloalkany, — sulfony i inne związki dwuhydroksydwufenyloowe z fosgenem w obecności środków wiążących kwasy, jak pirydyna albo wodnych roztworów alkalicznych. Jako katalizatory stosuje się głównie czwartorzędowe związki amoniowe.

Otrzymane wysokocząsteczkowe poliwęglany liniowo spolimeryzowane można przerabiać z roztworu albo ze stopu między innymi również na folie, które ze względu na ich dobre właściwości ważne są szczególnie dla przemysłu filmowego.

Przy wytwarzaniu poliwęglanów sposobem fosgenowym znane są liczne katalizatory, przy zastosowaniu których jednak bardzo trudne jest otrzymanie powtarzalnych wyników.

Stwierdzono, że przy wytwarzaniu poliwęglanów rozpuszczalnych w chlorowanych węglowodorach sposobem fosgenowym można otrzymać wyniki powtarzalne, jeżeli jako katalizatory zastosuje się kwasy monokarboksylowe albo dwukarboksylowe np. kwas glutarowy, śluzowy, benzoesowy, β -naftoesowy, tereftalowy, albo sole tych kwasów, np. sole potasowe, amonowe. Korzystne jest dodanie tych katalizatorów w ilości 0,1 — 3% w odniesieniu do użytego dwuoksydwiazku. Lepkość poliwęglanu otrzymanego przy zastosowaniu katalizatorów jest równomierna, a filmy wytworzone z tych poliwęglanów wykazują korzystne właściwości mechaniczne.

Znane jest wprowadzić w sposobie fosgenowym, że kwasy tłuszczowe albo ich sole dodaje się

do mieszaniny reakcyjnej równocześnie z katalizatorem. Te kwasy tłuszczowe są wyłącznie przeznaczone jako środki zwilżające w celu doprowadzenie obydwu faz ciekłych do dokładnego zetknięcia w czasie reakcji. Stosowane są tylko te kwasy tłuszczowe, które tworzą mydła.

Sposób postępowania według wynalazku jest następujący:

Do roztworu 2,2' — (4,4'-dwyhydroksydwufenylo) — propanu w ługu sodowym wprowadza się po dodaniu chlorku metylenu, fosgen w temperaturze 20°C przy silnym mieszanii. Po ukończeniu reakcji oddziela się warstwę zawierającą poliwęglan, zadaje jeszcze raz ługiem sodowym i dopiero dodaje znane katalizatory. Przy dalszym dodatku chlorku metylenu i przy silnym mieszanii emulsja gęstnieje, co wywołane jest wzrostem ciężaru cząsteczkowego utworzonego poliwęglanu. Po zwykłej przeróbce z roztworu wytrąca się poliwęglan acetonem, albo też z zagęszczonego roztworu można bezpośrednio wyciągać filmy.

Dalsza zaleta sposobu według wynalazku polega na tym, że końcowy produkt reakcji między 2,2' — (4,4'-dwyhydroksydwufenylo) — propanem i fosgenem wykazuje odczyn obojętny, ponieważ uprzednio została dodana równoważna ilość ługu sodowego do ilości kwasu wywiązującej się podczas tej reakcji.

Przykład. Do roztworu 600 g (2,63 mola) 2,2'-(4,4'-dwyhydroksydwufenylo) -propanu i 316 g (7,90 mola) ługu sodowego w 3680 g wody po dodaniu 1350 cm³ chlorku metylenu wprowadza się fosgen w temperaturze 20°C przy silnym mieszanii. Po 3 godzinach reakcja jest ukończona, przy czym koniec reakcji można rozpoznać za pomocą papierka indykatorowego (pH = 6—7). Po oddzieleniu dolnej warstwy zawierającej poliwęglan zadaje się ją 100 g ługu

sodowego w 4000 cm³ wody. Równocześnie dodaje się 2 g octanu sodowego jako katalizatora i mieszaninę miesza się silnie. Po około 1 godzinie dodaje się dalsze 1500 cm³ chlorku metylenu ażeby przeszkodzić tworzeniu się dwóch warstw. W tym celu można dodać środki emulgujące. Podczas procesu mieszania trwającego około 1 godziny po dodaniu katalizatora lepkość silnie wzrasta.

W celu dalszej przeróbki rozcieńcza się chlorkiem metylenu, przemywa wielokrotnie wodą z dodatkiem kwasu, siarczanem sodowym i zagęszczony roztwór bezpośrednio stosuje się do wyciągania filmów albo poliwęglan wytrąca się acetonem.

Mechaniczne wskaźniki filmu otrzymanego przez rozpuszczenie i odlanie roztworu poliwęglanu według tego przykładu są następujące:

grubość 85μ

obciążenie rozrywające 7 kg/mm²

wydłużenie 79%

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania poliwęglanów przez działanie fosgenem na związki dwuhydroksydwufenylo, jak dwuhydroksydwufenyloalkany albo sulfony, znamienny tym, że przy wytwarzaniu poliwęglanów rozpuszczalnych w chlorowanych węglowodorach jako katalizatory stosuje się kwasy mono — albo dwukarboksylowe, takie jak np. kwas glutarowy, śluzowy, benzoesowy, naftoesowy, tereftalowy lub ich sole.

VEB Filmfabrik Agfa Wolfen

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy