



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38459

Kl. 39 ^{65,20/20}

Instytut Tworzyw Sztucznych*)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania wielkdrobinowych polialkilenopoliamin

Patent trwa od dnia 10 grudnia 1954 r.

W patencie nr 38380 opisany jest sposób otrzymywania wielkdrobinowych polialkilenopoliamin z małodrobinowych poliamin działaniem dwuchloroalkanów przez wykorzystanie wielostopniowej reakcji kondensacji, na zmianę z uwalnianiem grupy aminowej pierwszorzędowej na końcu łańcucha poliaininy.

Obecnie stwierdzono, że proces ten może być prowadzony w sposób ciągły w tym znaczeniu, że reakcję kondensacji i uwalniania grup aminowych można prowadzić równolegle obok siebie. Przez ciągłe dodawanie do mieszaniny reagującej odpowiednich ilości zasady silniejszej niż wytworzone aminy, utrzymuje się w środowisku reakcyjnym stale pierwszorzędowe grupy aminowe w stanie wolnym, zdolne do dalszego procesu kondensacji z chloroalkanem. W ten sposób zachodzi reakcja polikondensacji, aż do całkowitego wyczerpania surowców wyjściowych i do wytworzenia wielkdrobinowej

mieszaniny polialkilenopoliamin. Średni stopień polimeryzacji utworzonych produktów zależy tylko od stechiometrycznego stosunku wyjściowych surowców, to jest poliaininy i polichloroalkanu. W przypadku ściśle stechiometrycznych ilości surowców stopień polimeryzacji jest bardzo wielki, zaś używając nadmiaru jednego ze składników można, w zależności od niego, zmniejszyć stopień polimeryzacji w dowolny sposób.

Produkt reakcji, otrzymany sposobem według wynalazku, stanowi mieszaninę polimelekularną polimerów o różnej wielkości stopnia polimeryzacji, w odróżnieniu od sposobu według patentu nr 38380, który daje produkt bardziej pod tym względem jednolity. W tych przypadkach gdzie zależy na tym, aby otrzymać produkt o małym stopniu dyspersji polimolekularności należy stosować sposób według patentu nr 38380, tam zaś gdzie jest to obojętne korzystniej jest prowadzić reakcję sposobem według wynalazku, gdyż reakcja jest mniej kłopotliwa, trwa krócej i jest łatwa do kontrolowania.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Tadeusz Rabek.

Niniejsze podane przykłady, mające na celu wyjaśnienie istoty wynalazku, w niczym nie ograniczają możliwości jego stosowania oraz modyfikacji tak pod względem użycia różnych wyjściowych poliamin, zawierających co najmniej dwie pierwszorzędowe grupy aminowe, lub więcej, jak pod względem drugiego składnika zawierającego dwa lub więcej atomów chlorowca, który może być tego samego lub innego typu. Można również stosować jednolity surowiec zawierający jednocześnie obydwie grupy funkcyjne, to jest pierwszorzędowe grupy aminowe oraz atomy chlorowca. Dla wyniku reakcji nie odgrywa roli czy chloroalkan dodaje się jednocześnie z alkaliem czy też alkali dodaje się do mieszaniny poliaminy i chloroalkanu. Reakcję można prowadzić w obecności lub bez rozpuszczalnika, np. metanolu i (lub) etanolu albo też rozcieńczalnika, np. wody.

Przykład. Do równomolowej mieszaniny etylenodwuaminy i chlorku etylenu dodaje się, w miarę przebiegu reakcji, roztworu alkoholowego KOH. Reakcję prowadzi się w podwyższonej temperaturze. Po skończonej reakcji odfiltrowuje się wydzielony KCl, otrzymując w przesączu alkoholowy roztwór wolnych poliamin. Produkt reakcji posiada ogólny wzór: $\text{NH}_2-/\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{H}$ przy czym w przypadku ściśle stechiometrycznej równomolowej mieszaniny składników wyjściowych wielkość „n” jest bardzo duża. Stosując 1% (molowo) nadmiaru jednego ze składników otrzymuje się średnią wartość „n” równą 101, stosując 2%

(molowo) nadmiaru powstają poliaminy o średniej wartości „n” równej 51.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania wielkodrobinowych poliakilenopoliamin przez poddawanie reakcji polikondensacji poliaminy zawierającej dwie lub więcej pierwszorzędowych grup aminowych chloroalkanem zawierającym dwa lub więcej atomy chlorowca, znamienny tym, że reakcję polikondensacji prowadzi się w obecności zasady silniejszej niż tworzące się poliaminy, dzięki czemu w środowisku reakcyjnym są obecne grupy aminowe zdolne do reakcji.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się stechiometryczne ilości poliaminy i chloroalkanu.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do poliaminy wyjściowej dodaje się w miarę przebiegu reakcji jednocześnie chloroalkanu i zasady silniejszej niż tworząca się poliamina.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że reakcję prowadzi się w obecności lub bez rozpuszczalnika.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamienny tym, że reakcję prowadzi się w obecności etanolu i (lub) metanolu.
6. Sposób według zastrz. 1—4, znamienny tym, że reakcję prowadzi się w obecności wody.

Instytut Tworzyw Sztucznych
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych