

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

94527

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.12.74 (P. 177005)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP C08g 22/08

Int. Cl². C08G 19/83

CZYTELNIJA

Urząd Patentowy
Instytut Chemii Organicznej i Lotnej

Twórcy wynalazku: Irena Słowikowska, Maria Kosińska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób modyfikacji poliuretanów

Przedmiotem wynalazku jest sposób modyfikacji poliuretanów, zwłaszcza otrzymywanych na podstawie polieterów alifatycznych.

Poliuretany stosuje się jako środki wiążące przy wyrobie sztucznej skóry i innych materiałów, do powlekania i impregnacji tworzyw sztucznych itp.

Znane i stosowane sposoby otrzymywania poliuretanów polegają na reakcji poliaddycji polioli z dwuizocyjanianami lub trójizocyjanianami w obecności katalizatorów w temperaturze od temperatury pokojowej do około 120°C.

Jako poliole są zwykle stosowane glikole małocząsteczkowe oraz polieter i poliestry zakończone grupami -OH. Do syntezy poliuretanów jako poliole stosuje się powszechnie mieszaninę polioli, szczególnie glikole polioksyetylenowy, polioksypropylenowy i inne. Tak otrzymane poliuretany są mało odporne na warunki atmosferyczne oraz wykazują niedostateczne własności mechaniczne. Stwierdzono, że jeżeli do syntezy poliuretanów jako składnika polioloowego zastosuje się glikol polistyrenowy, wydatnie polepszą się zarówno jego własności mechaniczne, jak i chemiczne.

Według wynalazku do syntezy poliuretanów oprócz powszechnie używanych jako składnik polioloowy stosuje się glikol polistyrenowy o wzorze ogólnym $\text{HO}-(\text{CH}_2-\text{CHR})_n-\text{OH}$, w którym R oznacza rodnik fenyłowy, a n liczbę całkowitą 10–50, w ilości 10–60% molowych w przeliczeniu na całkowitą ilość polioli.

Modyfikowane sposobem według wynalazku poliuretany są odporne na hydrolizę i warunki atmosferyczne oraz charakteryzują się dobrymi własnościami mechanicznymi. Na przykład wytrzymałość na rozierwanie poliuretanu zawierającego według wynalazku 40% mol glikolu polistyrenowego wynosi 224 kg/cm², podczas gdy ta sama wytrzymałość dla poliuretanu zawierającego glikol polioksyetylenowy wynosi tylko 14,5 kg/cm².

Poniższe przykłady bliżej wyjaśniają sposób według wynalazku.

Przykład 1. 24,0 g (0,012 mola) glikolu polioksyetylenowego o ciężarze cząsteczkowym 2000, 5,6 g (0,003 mola) glikolu polistyrenowego o ciężarze cząsteczkowym 1860 i 0,45 g (1,5% wag.) trójetylonodwuaminy rozpuszcza się w 70 g octanu etylu. Całość ogrzewa się do temperatury 75°C. Następnie dodaje się 13,1 g

(0,02 mola) trójizocyjanianu „Desmodur L” rozpuszczonego w 30 g octanu etylu, silnie miesza i wylewa na wypoziomowaną płytę szklaną wylewarki. Całość ogrzewa się w temperaturze 75°C w ciągu 2,5 godziny pod ciśnieniem normalnym, a następnie przez 2 godziny pod ciśnieniem 0,1 atmosfery. Otrzymuje się odporną na działanie wilgoci amorficzną folię poliuretanową o wytrzymałości na rozerwanie równej $59,0\text{ kG/cm}^2$ i wydłużeniu względnym przy zerwaniu 325%.

Przykład II. Syntezę prowadzi się w sposób podany w przykładzie I używając 18,0 g (0,009 mola) glikolu polioksyetylenowego o ciężarze cząsteczkowym 2000, 11,2 g (0,006 mola) glikolu polistyrenowego o ciężarze cząsteczkowym 1860, 13,1 g (0,02 mola) trójizocyjanianu „Desmodur L”, 0,44 g (1,5% wag.) trójetylenodwuaminy oraz 100,0 g octanu etylu. Otrzymuje się amorficzną folię poliuretanową o wytrzymałości na rozerwanie 224 kG/cm^2 i wydłużeniu względnym przy zerwaniu 400%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób modyfikacji poliuretanów w procesie ich wytwarzania na drodze reakcji poliaddycji polioli z dwuizocyjanianami lub trójizocyjanianami w obecności katalizatora, z n a m i e n n y t y m, że w syntezie jako składnik polioliowy stosuje się glikol polistyrenowy o wzorze ogólnym $\text{HO}-(\text{CH}_2-\text{CHR})_n-\text{OH}$, w którym R oznacza rodnik fenyłowy, a n liczbę całkowitą 10–50 w ilości 10–60% molowych w przeliczeniu na całkowitą ilość polioli.

