

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

99690

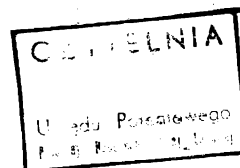
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.06.75 (P. 181469)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978



Int. Cl².

C08G 18/32

Twórcy wynalazku: Jędrzej Kiełkiewicz, Zbigniew Brzozowski, Gabriel Rokicki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania nowych termo- i chemoodpornych tworzyw poliuretanowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nowych termo- i chemoodpornych tworzyw poliuretanowych, zwłaszcza w postaci pianek mających zastosowanie jako tworzywa konstrukcyjne wykorzystywane w środkach transportu, budownictwie i przemyśle elektromaszynowym.

Stosowane dotychczas pianki poliuretanowe odznaczają się niedostateczną odpornością na działanie chemikaliów, a także niedostateczną odpornością na działanie temperatury uniemożliwiające ich zastosowanie np. do izolacji sieci ciepłych.

Znane sposoby wytwarzania tworzyw poliuretanowych polegają na reakcji poliaddycji izocyjanianów z polioliami ewentualnie wobec katalizatorów środków spieniających i rozpuszczalników. Jako składniki polioliowe stosuje się najczęściej polietery, będące produktami reakcji glikoli, bisfenoli, polialkoholi lub poliamidów z tlenkami alkilowymi lub epichlorohydryną lub poliole będące pochodnymi chlorobisfenoli.

Stosowane według opisu patentowego nr 95033 cztero- lub więcej funkcyjne poliole otrzymane na drodze hydrolizy żywicy epoksydowej posiadają zbyt dużą lepkość, co utrudnia stosowanie ich jako składnika polioliowego przy wytwarzaniu pianek poliuretanowych, bowiem wymaga stosowania skomplikowanych urządzeń. Dodatek innych niskolepkich polioli w postaci dwuhydroksylowych pochodnych eterów glicydowych tylko w niewielkim stopniu poprawia jakość uzyskiwanego produktu, szczególnie nie podwyższa jego odporności na działanie temperatury.

Okazało się, że jeżeli do wytwarzania termo- i chemoodpornych tworzyw poliuretanowych, zwłaszcza w postaci pianek, jako poliole stosuje się produkty hydrolizy kompozycji epoksynowolakowych, wzrasta wydatnie odporność pianek na działanie chemikaliów i temperatury, co rozszerza zakres stosowania otrzymywanych tworzyw.

Sposób według wynalazku polega więc na reakcji polioli o ogólnym wzorze 1, w którym Ar oznacza pierścień benzenowy, naftalenowy lub antracenyowy ewentualnie jedno- lub wielokrotnie podstawiony atomem chlorowca, rodnikiem alkilowym lub rodnikiem arylowym lub rodnikiem alilowym, p oznacza liczbę całkowitą

1–10, a r oznacza 0 lub 1, względnie ich mieszaniny z innymi niskolepkimi poliolami z izocyjanianami ewentualnie wobec katalizatorów, środków spieniających i rozpuszczalników.

Według wynalazku poliole o ogólnym wzorze 1, w którym Ar, p i r mają wyżej podane znaczenie stosuje się w postaci ich mieszaniny otrzymanej na drodze hydrolizy kompozycji epoksynowolakowej, która składa się z niskocząsteczkowych epoksynowolaków, eteru fenyloglicydowego oraz fenolu.

Jako inne niskolepkie poliole stosuje się według wynalazku dwuhydroksylowe pochodne eterów glicydowych o wzorze 2, w którym R oznacza prosty lub rozgałęziony rodnik alkilowy o 2–15 atomach węgla lub rodnik aryłowy ewentualnie podstawiony niższym rodnikiem alkilowym lub rodnikiem aryłowym lub atomami chlorowca w ilości 0,1–50 części wagowych w stosunku do związku o wzorze 1, w którym Ar, p i r mają wyżej podane znaczenie. Jako związki o wzorze 2, w którym R ma wyżej podane znaczenie, stosuje się korzystnie produkty hydrolizy eteru fenylo-glicydowego. Otrzymane pianki poliuretanowe odznaczają się wysoką termostabilnością i chemoodpornością. Na szczególne podkreślenie zasługuje bardzo dobra odporność na działanie styrenu, co ma szczególne znaczenie przy wykonywaniu materiałów przekładkowych typu sandwicz metodą „in situ”, przy wykonywaniu laminatów poliestrowych.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania.

Przykład I. 9 g produktu otrzymanego w wyniku katalitycznej hydrolizy kompozycji epoksynowolakowej typ Epolak, składającej się z niskocząsteczkowego epoksynowolaku, eteru fenylo-glicydowego i fenolu miesza się w temperaturze 65–75°C z 20 g poliolu o nazwie handlowej Desmophen 5900 i katalizatorami reakcji o nazwach handlowych DABCO i TELA użytymi w ilościach odpowiednio 0,1 g i 1,5 g. Po uzyskaniu jednordnej konsystencji i ochłodzeniu otrzymanej mieszaniny dodaje się 0,5 g wody jako środka spieniającego. Całość miesza się w ciągu 10–15 min., a następnie poddaje się reakcji 27,6 g izocyjanianu o nazwie handlowej Desmodur 44P 90. W czasie intensywnego mieszania tworzy się piana, która sztywnieje po kilkudziesięciu minutach. Otrzymane tworzywo posiada wytrzymałość na ściskanie 12,5 kG/cm² przy 10% odkształceniu i 17,2 kG/cm² przy 50% odkształceniu. Gęstość pozorną pianki wynosi 210 kG/m³. Cechuje ją pełna odporność na działanie styrenu obserwowana podczas laminowania jej kompozycji poliestrowymi utwardzanymi styrenem.

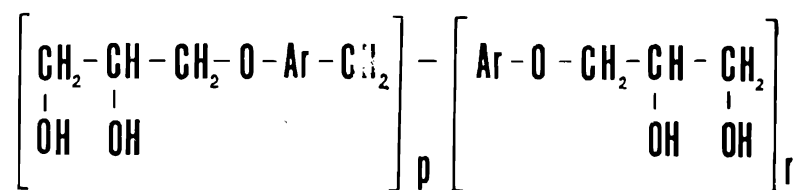
Przykład II. 9 g produktu otrzymanego w wyniku katalitycznej hydrolizy kompozycji epoksynowolakowej typ Epolak, składającej się z niskocząsteczkowego epoksynowolaku, eteru fenylo-glicydowego i fenolu miesza się w temperaturze 55–60°C z 15 g polieteru o nazwie handlowej Pybolet. Do ujednorodnionej i ochłodzonej do temperatury 15°C mieszaniny wprowadza się freon, jako środek spieniający, a następnie poddaje się ją reakcji z izocyjanianem o nazwie handlowej Suprasec 44V w ilości 17 g. Spienianie prowadzi się w zamkniętej formie, otrzymując sztywną piankę o następujących parametrach: gęstość pozorną 160 kG/m³, wytrzymałość na ściskanie 12,1 kG/cm² przy 10% odkształceniu i 16,6 kG/cm² przy 50% odkształceniu. Wykonana pianka wykazuje dobrą odporność chemiczną i dzięki obecności bromu ma cechy tworzywa samogasnącego.

Zastrzeżenia patentowe

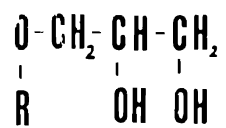
1. Sposób wytwarzania nowych termo- i chemoodpornych tworzyw poliuretanowych, zwłaszcza w postaci pianek, na drodze reakcji izocyjanianów z poliolami, z n a m i e n n y t y m, że jako poliole stosuje się związki o ogólnym wzorze 1, w którym Ar oznacza pierścień benzenowy, naftalenowy lub antracenowy ewentualnie jedno- lub wielokrotnie podstawiony atomem chlorowca, rodnikiem alkilowym lub rodnikiem aryłowym lub rodnikiem alilowym, p oznacza liczbę całkowitą 1–10, a r oznacza 0 lub 1, względnie ich mieszaniny z innymi niskolepkimi poliolami, które poddaje się reakcji z izocyjanianami, ewentualnie wobec katalizatorów, środków spieniających i rozpuszczalników.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że poliole o wzorze 1, w którym Ar, p i r mają znaczenie podane w zastrz. 1, stosuje się w postaci ich mieszaniny otrzymanej na drodze hydrolizy kompozycji epoksynowolakowych.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako inne niskolepkie poliole stosuje się dwuhydroksylowe pochodne eterów glicydowych o wzorze 2, w którym R oznacza prosty lub rozgałęziony rodnik alkilowy o 2–15 atomach węgla lub rodnik aryłowy ewentualnie podstawiony niższym rodnikiem alkilowym lub rodnikiem aryłowym lub atomami chlorowca, korzystnie produkty hydrolizy eteru fenylo-glicydowego w ilości 0,1–50 części wagowych w stosunku do związku o wzorze 1, w którym Ar, p i r mają znaczenie podane w zastrz. 1.



WZÓR 1



WZÓR 2 *