



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.10.73 (P. 165594)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP C08g 22/08

Int. Cl.²
C08G 18/32

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Zbigniew Brzozowski, Jędrzej Kielkiewicz, Marek Sterkowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania samogasnących tworzyw poliuretanowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania samogasnących tworzyw poliuretanowych, zwłaszcza w postaci pianek lub powłok, odznaczających się dobrymi własnościami mechanicznymi i odpornością chemiczną. Tworzywa te znajdują zastosowanie jako tworzywa konstrukcyjne w budownictwie, kolejnictwie, przemyśle motoryzacyjnym, okrętowym i innych.

W dotychczasowych sposobach otrzymywania samogasnących tworzyw poliuretanowych powstających w reakcji izocyjanianów z polieterami lub poliestrami dodaje się związki powodujące niepalność tworzącego się produktu. Mogą to być jak podano na przykład w opisach patentowych St. Zjedn. Ameryki nr nr 3455850 i 3458457 siarczany, fosforany i węglany metali lub według opisu patentowego St. Zjedn. Ameryki nr 3738953 tlenki cynku, antymonu, glinu lub żelaza.

Jako środki obniżające palność tworzyw poliuretanowych stosuje się również na przykład według francuskiego opisu patentowego nr 2027275 związki organiczne zawierające siarkę, azot i chlorowce lub jak podano w brytyjskich opisach patentowych nr nr 1304260, 1279894 i 1182355 oraz we francuskim opisie patentowym nr 1495065 chlorowane estry kwasów fosforowych.

Dodatki te wprowadzane do mieszaniny reakcyjnej nie są jednak związane z cząsteczkami polimeru w wyniku czego następuje obniżenie własności mechanicznych pianek, powiększenie ich ciężaru

2

właściwego oraz pogorszenie odporności chemicznej. Ponadto dodatki te mają możliwość migracji z polimeru, w związku z czym traci on również stopniowo odporność na ogień.

5 Wzrost wymagań dotyczących termomechanicznych własności tworzyw poliuretanowych spowodował, że czynniki ograniczające palność zaczęto wprowadzać w strukturę poliuretanu, przez wbudowywanie ich albo w cząsteczkę izocyjanianu, albo w cząsteczkę polioliu.

10 Jako polioliowe składniki obniżające jednocześnie palność tworzyw poliuretanowych znalazły zastosowanie na przykład według opisu patentowego brytyjskiego nr 1185770 oraz według G. Borisou: Eur. Polym. J. 9, No 10 (1973), 1077—83 hydroksyalkilowe i hydroksypolieterowe estry kwasu fosforowego, lub jak podano w opisach patentowych St. Zjedn. Ameryki nr nr 3650994 i 3741921 polioli polieteryowe otrzymywane z glikoli i chlorowanego tlenku alicolu.

15 20 Znane jest również według opisu patentowego PRL nr 74881 otrzymywanie samogasnących poliuretanów z zastosowaniem dwufunkcyjnych polioli, będących pochodnymi chlorobisfenoli, jednak obecność w cząsteczce zaledwie dwóch grup hydroksylowych ogranicza możliwość wykorzystania tych polimerów tylko do niektórych typów powłok, natomiast uzyskiwanie z nich twardych pianek jest wręcz niemożliwe.

25 30 Według wynalazku sposób wytwarzania samogasnących tworzyw poliuretanowych, zwłaszcza w po-

3

staci pianek lub powłok polega na zastosowaniu w reakcji z izocyjanianami czterofunkcyjnych polioli o wzorze ogólnym przedstawionym na rysunku, w którym R oznacza resztę dwuchloroetylenową $=C=CCl_2$ lub trójchloroetanową $=CH-CCl_2$, a X oznacza atom wodoru lub atom chlorowca. Czterofunkcyjne poliole stosowane według wynalazku są pochodnymi bisfenoli zawierających chlor w bocznym rodniku alifatycznym. Według wynalazku stosuje się je same lub w mieszaninie z innymi znanymi niskolepkimi polioli.

W przypadku otrzymywania spienionych tworzyw poliuretanowych najpierw rozpuszcza się czterofunkcyjny polioli w niskolepkim polioli i następnie tak przygotowaną mieszaninę poddaje się reakcji z izocyjanianami.

Otrzymane sposobem według wynalazku tworzywa poliuretanowe są samogasnące, odporne na działanie chemikaliów i wytrzymałe mechanicznie dzięki temu, że czterofunkcyjna, polioliowa pochodna dwufenoli zawierających chlor w bocznym rodniku alifatycznym, biorąc udział w reakcji z izocyjanianem, stanowi wbudowany w cząsteczkę polimeru składnik, który powoduje te szczególne cechy tworzywa.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania.

Przykład I. 50 g 2,2-bis(p-) β,γ -dwyhydroksypropylo(-fenylo)-1,1-dwuchloroetyleny rozpuszcza się w 100 g polieteru o nazwie handlowej „Bypolet” i dokładnie miesza w temperaturze 90°C. Mieszaninę tę ochładza się do temperatury pokojowej, a następnie poddaje reakcji spieniania z mieszaniną p-toluilenodwucyjanianu i m-toluilenodwucyjanianu o nazwie handlowej „Suprasec 44V” w ilości 100 g.

Otrzymana pianka poliuretanowa posiada wytrzymałość mechaniczną na ściskanie 4 kG/cm², gęstość

4

pozorną 60—65 kg/m³, charakteryzuje się ona cechą samogaśnięcia oraz całkowitą odpornością na działanie styrenu.

Przykład II. 22 g 2,2-bis(p-) β,γ -dwyhydroksypropylo(-fenylo)-1,1,1-trójchloroetanu rozpuszcza się w mieszaninie złożonej z 10 g cykloheksanonu, 40 g dioksanu w temperaturze 50°C.

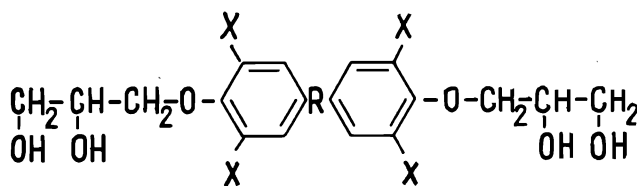
Po dodaniu 0,2 g naftenianu kobaltu przyspieszającego reakcję z izocyjanianami oraz 0,5 g oleju silikonowego, jako środka powierzchniowo czynnego, całość ochładza się i miesza z 20 g octanu n-butyłu. Otrzymany roztwór polioli miesza się z 18 g toluilenodwucyjanianu o nazwie handlowej „Izocyn T-100”.

Tak otrzymany lakier nanoszony jest na powierzchnię metalową, a następnie utwardzany w temperaturze 120°C przez 1 godzinę. Powłoka charakteryzuje się idealną gładkością i połyskiem, dobrą przyczepnością do podłoża, bardzo dobrą odpornością na uderzenia i zarysowanie.

Przykład III. Postępuje się identycznie jak w przykładzie I, z tym, że zamiast 50 g 2,2-bis(p-) β,γ -dwyhydroksypropylo(-fenylo)-1,1-dwuchloroetyleny stosuje się 70 g 2,2-bis(4) β,γ -dwyhydroksypropylo(-3,5-dwuchlorofenylo)-1,1-dwuchloroetyleny.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania samogasnących tworzyw poliuretanowych polegający na reakcji izocyjanianów z polioli, **znamienny tym**, że jako poliole stosuje się czterofunkcyjne poliole o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R oznacza resztę dwuchloroetylenową $=C=CCl_2$ lub trójchloroetanową $=CH-CCl_2$, a X oznacza atom wodoru lub atom chlorowca, ewentualnie w mieszaninie z innymi znanymi niskolepkimi polioli.



WZÓR