

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90491

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.03.74 (P. 169677)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP C08g 51/36
C08g 39/02

Int. Cl.² C08K 5/10
C08L 67/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Leszek Makaruk, Irena Daniewska, Irena Słowikowska,
Michał Cierlica

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób modyfikowania politereftalanu etylenu

Przedmiotem wynalazku jest sposób polepszenia własności mechanicznych politereftalanu etylenu, zwłaszcza jego wytrzymałości na rozciąganie i uderzenia.

Politereftalan etylenu o polepszonych własnościach mechanicznych znajduje zastosowanie do wytworzenia metodą wtrysku kształtek takich jak koła zębate, itp. mających zastosowanie w przemyśle maszynowym.

Znane i stosowane dotychczas sposoby polepszenia własności mechanicznych politereftalanu etylenu przerabianego metodą wtrysku polegają na dodawaniu w procesie przetwórczym chlorowanych związków aromatycznych typu dwufenyloalkanów lub dwufenylu lub naftalenu lub fenantrenu lub eterów dwufenylowych lub eterów fenyloalkilofenyloowych. Związki te są stosowane w ilościach 8–40% wagowych zwiększając wytrzymałość na zginanie kształtek z politereftalanu etylenu. Jednakże stosowanie podanych wyżej związków w podanych ilościach powoduje obniżenie wytrzymałości na rozciąganie, co w dużym stopniu ogranicza możliwość wykorzystania kształtek z takiego tworzywa.

Okazało się, że bardzo istotne własności politereftalanu etylenu jako tworzywa konstrukcyjnego, a mianowicie wytrzymałość na rozciąganie, a także uderność można jednocześnie podwyższyć przez dodanie w procesie przetwórstwa 1–7% wagowych dwuestrów 2,2-bis(4-hydroksy-3,5-dwuchlorofenilo)propanu, przy czym grupami estrowymi są grupy acetylowe lub chloroacetylowe lub propionylowe.

Politereftalan etylenu przetwarzany metodą wtrysku zawiera obszary amorficzne i krystaliczne. Stosowane w sposób według wynalazku dodatki rozmieszczają się w obszarach amorficznych, polepszając ich własności mechaniczne, jednocześnie oddziałują one korzystnie na przebieg krystalizacji. Powoduje to jednocześnie polepszenie wytrzymałości na rozciąganie i uderności, zwłaszcza uderności z karbem. Dodatki w ilości powyżej 7% wagowych oddziałują ujemnie na doskonałość obszarów krystalicznych, co w konsekwencji prowadzi do obniżenia własności mechanicznych politereftalanu etylenu.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładach wykonania.

Przykład I. 970 g politereftalanu etylenu i 30 g 2,2-bis(4-acetoksy-3,5-dwuchlorofenylo)propanu miesza się w mieszalniku i następnie przetwarza we wtryskarce ślimakowej przy następujących parametrach wtrysku: temperatura strefy I – 250°C, temperatura strefy II – 230°C, temperatura formy – 190°C, ciśnienie w cylindrze 850 kG/cm², czas wtrysku 6 sekund, czas docisku 15 sekund, czas chłodzenia 50 sekund. Wytworzone tą metodą kształtki wykazują w porównaniu do kształtek z czystego politereftalanu etylenu wzrost wytrzymałości na rozciąganie z 1740 kG/cm² do 2010 kG/cm² i wzrost udarności z karbem z 4,0 kGcm/cm² do 7,2 kGcm/cm².

Przykład II. 950 g politereftalanu etylenu i 50 g 2,2-bis(4-propionyloksy-3,5-dwuchlorofenylo)propanu miesza się w mieszalniku i przetwarza metodą wtrysku sposobem opisanym w przykładzie I. Otrzymane tą metodą kształtki wykazują w porównaniu do kształtek z czystego politereftalanu etylenu wzrost wytrzymałości na rozciąganie z 1740 kG/cm² do 2008 kG/cm² i wzrost udarności z karbem z 4,0 kGcm/cm² do 6,8 kGcm/cm².

Przykład III. 930 g politereftalanu etylenu i 70 g 2,2-bis(4-tróchloroacetoksy-3,5-dwuchlorofenylo)propanu miesza się w mieszalniku i przetwarza metodą wtrysku sposobem opisanym w przykładzie I. Wytworzone tą metodą kształtki wykazują w porównaniu do kształtek z czystego politereftalanu etylenu wzrost wytrzymałości na rozciąganie z 1740 kG/cm² do 1950 kG/cm² i wzrost udarności z karbem z 4,0 kGcm/cm² do 6,0 kGcm/cm².

Zastrzeżenie patentowe

Sposób modyfikowania politereftalanu etylenu, z n a m i e n n y t y m, że w procesie przetwórstwa do polimeru dodaje się 1–7% wagowych dwuustrów 2,2-bis(4-hydroksy-3,5-dwuchlorofenylo)propanu, przy czym grupami estrowymi są: grupa acetylowa lub chloroacetylowa lub propionylowa.

