

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

82 027

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39b⁵ 23/20

Zgłoszono: 31.05.1972 (P. 155688)

Pierwszeństwo: _____

MKP C08g 23/20

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975

Twórcy wynalazku: Wanda Roszkowska, Piotr Penczek, Zbigniew Brojer,
Ryszard Jaworek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania trudno palnego polihydroksyeteru

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania trudno palnego polihydroksyeteru przez dodanie do polihydroksyeteru o wzorze $[-O-C_6H_4-C(CH_3)_2-C_6H_4-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-]$ chlorowcopochodnej aromatycznej i trójtlenku antymonu.

Trudno palny polihydroksyeter wytwarza się znanymi sposobami przez dodanie chlorowanego dwufenylu lub chlorowanego terfenylu oraz tlenków lub siarczków metali z grupy V A, w tym trójtlenku antymonu, do polihydroksyeteru o podanym powyżej wzorze. Uzyskany półprodukt poddaje się granulacji, a następnie formuje się z granulatu kształtki użytkowe przez wtrysk, wytłaczanie itp. Dodawanie wyżej wymienionych związków pogarsza własności mechaniczne kształtek użytkowych.

Wadą znanego sposobu wytwarzania trudno palnego polihydroksyeteru jest to, że dodawanie tych związków w większych ilościach, które są konieczne dla uzyskania samogaśnięcia, powoduje tak znaczne pogorszenie własności wytrzymałościowych, że konieczne jest dodatkowe wprowadzanie kauczuku do polihydroksyeteru w celu poprawienia tych własności. Aby uzyskać samogaśnięcie przy wprowadzeniu mniejszej ilości wymienionych chlorowanych związków aromatycznych, stosuje się też polihydroksyeteru wytwarzane z dwufenoli zawierających chlorowiec, co stanowi dodatkowe utrudnienie.

Obecnie stwierdzono, że trudno palny polihydroksyeter o bardzo dobrych własnościach wytrzymałościowych uzyskuje się przez dodanie do polihydroksyeteru chlorowcopochodnej aromatycznej i trójtlenku antymonu, jeżeli jako chlorowcopochodną aromatyczną stosuje się dziesięciobromodwufenyl w ilości od 2 do 10 części wagowych na 100 części wagowych polihydroksyeteru. Nie jest przy tym konieczne wprowadzanie dodatku kauczuku jako środka poprawiającego własności mechaniczne lub stosowanie polihydroksyeterów wytwarzanych z dwufenoli zawierających chlorowiec. Przez wprowadzenie nawet stosunkowo niewielkiej ilości dziesięciobromodwufenylu uzyskuje się polihydroksyeter o dobrym samogaśnięciu (krótki czas samogaśnięcia po odstawieniu źródła palenia) przy jednoczesnym zachowaniu dobrej wytrzymałości mechanicznej. Uzyskano w ten sposób efekt nieoczekiwany, ponieważ dodatek środków zmniejszających palność tworzyw sztucznych powoduje zazwyczaj znaczne pogorszenie własności wytrzymałościowych wyrobu.

Trudno palny polihydroksyeter wytwarza się według wynalazku przez zmieszanie polihydroksyeteru o podanym powyżej wzorze z dziesięciobromodwufenylem i trójtlenkiem antymonu w typowym mieszalniku dla

produktów sypkich. Do wytwarzania trudno palnego polihydroksyeteru szczególnie nadaje się polihydroksyeter otrzymywany przez polikondensację suspensyjną w postaci perełek ze względu na łatwe i dokładne wymieszanie z dodatkami zmniejszającymi palność.

Przykład I. Sporządza się mieszaninę składającą się z 10 kG polihydroksyeteru o ciężarze cząsteczkowym 36000 w postaci perełek, 0,5 kG dziesięciobromodwufenylu i 0,5 kG trójtlenku antymonu. Z mieszaniny tej, która ma postać perełek o barwie kremowej, wytłacza się w temperaturze 205°C granulat, z którego następnie formuje się kształtki wtryskowe w następujących warunkach wtrysku: temperatura formy 60°C, temperatura wtrysku 180°C, ciśnienie 800–1200 kG/cm².

Formowane wtryskowo kształtki mają następujące własności mechaniczne: moduł sprężystości przy zginaniu 28000 kG/cm², wytrzymałość na zginanie 800 kG/cm², wytrzymałość na rozciąganie 450 kG/cm², wydłużenie przy zerwaniu 20%, udarność według Charpy z karbem 7 kGcm/cm², twardość według Brinella 15 kG/cm². Odpowiednie własności mechaniczne polihydroksyeteru bez dodatku związków zmniejszających palność są następujące: moduł sprężystości przy zginaniu 25000 kG/cm², wytrzymałość na zginanie 800 kG/cm², wytrzymałość na rozciąganie 450 kG/cm², wydłużenie przy zerwaniu 20%, udarność według Charpy z karbem 10 kG/cm², twardość według Brinella 15 kG/cm².

Czas samogaśnięcia trudno palnego polihydroksyeteru, oznaczony według PN/69-89023, wynosi 2,5–7 sekund.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania trudno palnego polihydroksyeteru przez dodanie do polihydroksyeteru o wzorze $[-O-C_6H_4-C(CH_3)_2-C_6H_4-O-CH_2-CH(OH)-CH_2-]$ chlorowcopochodnej aromatycznej i trójtlenku antymonu, z n a m i e n n y t y m, że jako chlorowcopochodną aromatyczną stosuje się dziesięciobromodwufenyl w ilości od 2 do 10 części wagowych na 100 części wagowych polihydroksyeteru.