



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.I.1966 (P 112 395)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.X.1968

Kl.

39 b⁵, 23/04
~~39 b, 22/10~~

MKP

C 08 g, 23/04

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Krzysztof Kunert

Właściciel patentu: Instytut Tworzyw Sztucznych, Warszawa (Polska)

Sposób stabilizowania poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetanu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób stabilizowania chlorowanego polieteru przy użyciu związków chemicznych dotąd nie stosowanych do tego polimeru.

Chlorowany polieter mimo posiadania większej odporności termicznej niż termoplasty, takie jak polichlorek winylu, wymaga jednakże stabilizacji przez dodanie pewnych ilości odpowiednich związków chemicznych, w celu zabezpieczenia go przed degradacją podczas różnych procesów przetwórczych jak: wtrysk, wytłaczanie, kalandrowanie i inne, co pozwala przedłużyć czas jego przetwarzania w podwyższonych temperaturach.

Dotąd znanymi stabilizatorami do poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetanu były związki typu bis-fenoli oraz fenolowe antyutleniacze. Chlorowany polieter stabilizowany wymienionymi związkami degradował się podczas ogrzewania w temperaturze 190°C (degradacja termiczna) przez 1 godzinę do stopnia degradacji około 1,48, obliczonego w następujący sposób:

$$\text{Stopień degradacji} = \frac{\text{Początkowa graniczna liczba lepkościowa}}{\text{Końcowa (po degradacji) graniczna liczba lepkościowa}}$$

— gdzie przez graniczną liczbę lepkościową rozumie się następujący stosunek lepkości roztworu i rozpuszczalnika:

$$\lim_{c \rightarrow 0} \left(\frac{\eta - \eta_0}{\eta_0 \cdot c} \right) = [\eta]$$

gdzie:

$[\eta]$ = graniczna liczba lepkościowa

2

η = lepkość roztworu

η_0 = lepkość rozpuszczalnika

c = stężenie

Przy przerabianiu na walcach (degradacja termomechaniczna) w czasie i temperaturze jak wyżej, z zastosowaniem znanych stabilizatorów stopień degradacji wyniósł 3,08 przy równoczesnej zmianie barwy polimeru z jasnożółtej do ciemnobrązowej.

Stwierdzono, że można skutecznie stabilizować poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetan, w stopniu podobnym lub wyższym niż przy użyciu znanych stabilizatorów, przez wprowadzenie do chlorowanego polieteru metaloorganicznych związków barowokadmowych, jak na przykład laurynianu barowokadmowego i epoksydowanego oleju sojowego. Powyższe typy związków chemicznych znane są jako dobre stabilizatory polichloru winylu, szczególnie jeśli stosuje się je razem w postaci układów synergistycznych.

Przykład. Zmieszano poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetan ze związkami stabilizującymi według wynalazku w następującej proporcji:

Poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetan 100 części wagowych
Laurynian barowo-kadmowy 1,2 części wagowych
Epoksydowany olej sojowy 0,8 części wagowych

Stopień degradacji chlorowanego polieteru, stabilizowanego według przykładu, wynosił 2,9 w warunkach poprzednio opisanej degradacji na wal-

cach. Ponadto polimer w czasie degradacji nie zmienił barwy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób stabilizowania poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetanu przez wprowadzenie do czystego polimeru przed procesami przetwórczymi stabilizują-

cych związków chemicznych, **znamienny tym**, że jako związki stabilizujące wprowadza się metalo-organiczne związki barowo-kadmowe w ilości od 0,2 do 5 części wagowych oraz epoksydowany olej sojowy w ilości od 0,1 do 3 części wagowych na każde 100 części wagowych poli-3,3-bis(chlorometylo)oksetanu.