

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52984

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.V.1966 (P 114 621)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.V.1967

Kl.

39 ~~114~~

MKP

C 08 f 27/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Włodzimierz Gabara, doc. dr Stanisław Porejko

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania kopolimeru szczepionego poliolefin

1

Przedmiotem patentu jest sposób otrzymywania kopolimeru szczepionego poliolefin.

Poliolefiny, a zwłaszcza polietylen i polipropylen należą do tworzyw sztucznych o najszerszym zastosowaniu, ograniczonym jednak stosunkowo niewysoką odpornością termiczną i niewielką odpornością na działanie rozpuszczalników niepolarnych. Wspólną cechą poliolefin są trudności występujące przy powierzchniowym ich barwieniu i drukowaniu. Jedną z metod poprawy tych własności jest szczepienie polarnych monomerów na tych polimerach. Jednak wszystkie dotychczas opisane sposoby otrzymywania kopolimerów szczepionych poliolefin mają wspólną wadę: w trakcie procesu szczepienia powstaje homopolimer. Powoduje to duże straty monomeru na uboczny w procesie szczepienia produkt.

Sposób według wynalazku polega na otrzymaniu kopolimeru szczepionego poliolefin w reakcji dwóch polimerów: polimeru olefin z polimerem bezwodnika maleinowego. W procesie tym nie powstaje żaden produkt uboczny, a nieprzereagowany polibezwodnik maleinowy może być bez wyodrębniania wykorzystany do dalszej reakcji szczepienia. Otrzymany kopolimer szczepiony posiada wszystkie zalety opisanych już kopolimerów uzyskanych w reakcji bezwodnika maleinowego z poliolefinami. Jest on całkowicie nierozpuszczalny i nietopliwy. Daje się łatwo barwić i drukować. Zużycie polibezwodnika maleinowego jest niewielkie bo włas-

2

ności te ma już kopolimer szczepiony o zaszczepieniu 1%.

Proces szczepienia sposobem według wynalazku polega na ogrzewaniu poliolefin w dowolnej postaci w roztworze polibezwodnika maleinowego w rozpuszczalnikach organicznych wobec inicjatorów rodnikowych, a zwłaszcza nadtlenuków organicznych i związków azowych. Proces prowadzi się w temperaturze powyżej 60°C, a najlepsze rezultaty uzyskuje się w temperaturach 80 do 150°C. W przypadku wyrobów gotowych nie należy przekraczać temperatury, w której ulegają one zdeformowaniu. Uzyskiwany stopień zaszczepienia można regulować przez zmianę stężenia inicjatora i polibezwodnika maleinowego, oraz temperatury i czasu reakcji. Reakcji sprzyja równoczesne utlenianie polimeru, gazem zawierającym tlen np. powietrzem.

Przykład I. Ogrzewa się folię polietylenową w roztworze polibezwodnika maleinowego w bezwodniku octowym (stężenie polibezwodnika 1,5 g/100 g roztworu) z dodatkiem nadtlenuku benzoilu (stężenie 0,1 g/100 g) w 100°C przez 20 godzin. Po reakcji folię płucze się w acetonie i suszy. Uzyskuje się zaszczepienie 4,4%.

Przykład II. Ogrzewa się folię polietylenową w roztworze polibezwodnika maleinowego w bezwodniku octowym (1,5 g/100 g roztworu) z dodatkiem dwunitrylu kwasu azoizomaskowego (stężenie 0,2 g/100 g) w 100°C przez 20 godzin. Po plu-

kaniu acetonem folię suszy się. Uzyskuje się zaszczepienie 2,3%.

Przykład III. Folię polipropylenową ogrzewa się w roztworze polibezwodnika maleinowego w bezwodniku octowym (stężenie 2 g/100 g) wobec nadtlenu benzolu (stężenie 0,1 g/100 g w 100°C przez 20 godzin. Po płukaniu w acetonie folię suszy się. Uzyskuje się zaszczepienie około 10%.

Przykład IV. Przy stężeniach reagentów podanych w przykładzie I ogrzewa się gotowy wyrób z polietylenu w temperaturze 80°C przez 48 godzin. Po reakcji wyrób płucze się acetonem i suszy w 50°C.

Przykład V. Proces prowadzi się jak w przy-

kładzie I przepuszczając przez mieszaninę reakcyjną powietrze. Uzyskuje się zaszczepienie 6%.

Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Sposób otrzymywania szczepionego kopolimeru poliolefin, **znamienny tym**, że polimer ogrzewa się w roztworze polibezwodnika maleinowego w rozpuszczalnikach organicznych powyżej 60°C, najkorzystniej od 80 do 150°C, wobec inicjatorów rodnikowych a zwłaszcza nadtlenczków organicznych i związków azowych.
- 10 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces prowadzi się przepuszczając przez mieszaninę gaz zawierający tlen.