



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46540

 Kl. 39 ~~25/01~~
 Kl. internat. C 08 f

Aziende Colori Nazionali Affini ACNA S. p. A.*)

Mediolan, Włochy

Sposób stabilizowania polimeru olefinowego

Patent trwa od dnia 16 maja 1961 r.

Pierwszeństwo: 18 maja 1960 r. (Włochy).

Wynalazek dotyczy sposobu stabilizowania włókien błon i innych artykułów wyrabianych z polimerów olefinowych.

Wiadomo, że alfa — olefiny otrzymane za pomocą stereospecyficznych katalizatorów mają wiele nadzwyczaj korzystnych właściwości odporności mechanicznej, termicznej i chemicznej i są także łatwe do obróbki, jednakże te polimery są wrażliwe do pewnego stopnia na działanie światła i ciepła w obecności tlenu atmosferycznego i wskutek tego jest konieczne dodawanie odpowiednich substancji, zabezpieczających polimer przeciw takiemu rozpadowi.

W tym celu można stosować niewielką ilość fenoli, związków siarki, aminofenoli, merkaptanów, związków organicznych, cyny lub fosforu.

Stwierdzono, że jeżeli polimery olefinowe, w

szczególności krystaliczne i (albo) wysoko izotaktyczne polimery zmiesza się z bezwodnikiem ftalowym w ilości 0,01—10% wagowo, korzystnie 0,5—3%, wówczas stabilizuje się je przeciwko rozpadowi pod wpływem światła, ciepła i przeciwko starzeniu się w warunkach atmosferycznych.

Mieszanie polimeru olefinowego z bezwodnikiem ftalowym można wytwarzać tak, jak to jest pożądane, w zależności od wymagań.

Na przykład bezwodnik ftalowy można mieszać z poliolefinami przez proste wymieszanie w urządzeniu Wernera sproszkowanego polimeru z subtelnie zmielonym bezwodnikiem ftalowym lub przez zmieszanie składników rozpuszczonych lub zawieszonych w innych substancjach lub nawet wprost podczas prowadzenia procesu w mieszalnikach walcowych lub w wyciarkach ze sproszkowanymi lub zgranulowanymi poliolefinami.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Carlo Vigano.

Następujące przykłady wyjaśniają wynalazek.

Przykład I. 24,9 g polipropylenu w postaci proszku do formowania (o lepkości istotnej 4,95, zawartości popiołu 0,035, zawartości wilgoci 0,0% i pozostałości po ekstrakcji heptanem 77,5 %) i 0,1 g subtelnie zmielonego bezwodnika ftalowego miesza się w naczyniu obrotowym zawierającym kule porcelanowe.

Mieszaninę umieszcza się pomiędzy dwoma cylindrami (o średnicy 15 cm) mieszalnika do żywicy, wstępnie ogrzanyimi do temperatury 160°C, obracającymi się odpowiednio z szybkością 24 i 18 obrotów na minutę. Mieszanie żywicy prowadzi się z zamkniętymi cylindrami w ciągu 10 minut, polimer przylegający do cylindrów zeskrobuje się odpowiednim nożem.

Mieszanie produktu w postaci mączki kontnuuje się w temperaturze 150°C aż produkt stanie się lepki na obu cylindrach wskutek rozpadu. Czas potrzebny do utworzenia się błony na cylindrze zapisuje się.

Wartości czasu wymaganego do rozpadu mieszaniny podane są w tablicy 1 w porównaniu z wartościami przy zastosowaniu tego samego polimeru bez bezwodnika ftalowego.

Tablica 1

	Czas obróbki 10 minut w temperaturze 160°C	Czas wymagany do utworzenia błony w temperaturze 150°C w minutach	Czas wymagany do osiągnięcia lepkości w temperaturze 150°C w minutach
sam polimer	pozostaje mączysty	6	9
polimer zawierający 0,4% bezwodnika ftalowego	pozostaje mączysty	29	35

Z mieszaniny utworzonej w sposób wyżej opisany wytworzono sprasowane próbki o grubości 1 mm, przez traktowanie najpierw mieszaniki w mieszalniku w ciągu 10 minut w temperaturze 155°C, a następnie sprasowanie w temperaturze 170°C w ciągu 5 minut pod ciśnieniem progresywnie wzrastającym do 100 kg/cm². Te próbki wystawione na działanie lampy łukowej przez czas do 200 godzin nie wykazały żadnej zmiany zabarwienia.

Przykład II. 29,825 g krystalicznego izotaktycznego polipropylenu (o lepkości istotnej 1,25 i pozostałości po ekstrakcji heptanem 94% i zawartości popiołu 0,067%) i 0,175 g bezwodnika ftalowego miesza się jak w przykładzie I i otrzymaną mieszaninę poddaje się przedłużonej obróbce w mieszalniku w temperaturze 150°C.

W porównaniu z rezultatami próby prowadzonej z tym samym polipropylemem wolnym od dodatkowej substancji, otrzymano wyniki podane w tablicy 2.

Tablica 2.

	Czas wymagany do rozpoczęcia tworzenia się przezroczystej błony w temperaturze 150°C	Czas wymagany do rozpoczęcia powstawania lepkości
sam polimer	11' 30"	12' 30"
polimer zawierający 0,5% bezwodnika ftalowego	16'	19'

Przykład III. 29,4 g tego samego polimeru jak w przykładzie II, miesza się z 0,6 g bezwodnika ftalowego i otrzymaną mieszaninę poddaje się takiemu samemu traktowaniu.

W porównaniu z próbą prowadzoną z polimerem wolnym od dodatkowych substancji otrzymano wyniki podane w tablicy 3.

Tablica 3.

	Czas wymagany do tworzenia się przezroczystej błony w temperaturze 150°C	Czas wymagany do rozpoczęcia powstawania lepkości
sam polimer	11' 30"	12' 30"
polimer zawierający 2% bezwodnika ftalowego	17'	20'

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób stabilizowania polimeru olefinowego przeciwko rozpadowi, znamienny tym, że miesza się polimer z 0,01 — 10% wagowo, korzystnie 0,5—3% bezwodnika ftalowego

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że polimer miesza się z bezwodnikiem ftalowym w temperaturze o 10 — 30°C niższej od temperatury topnienia polimeru.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że mieszanie prowadzi się podczas procesu wytwarzania polimeru.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że jako polimer stosuje się izotaktyczny polipropylen.

Aziende Colori Nazionali Affini
ACNA S. p. A.

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy