



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

253935
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 08 G 63/16
C 08 K 5/34

(22) Prihlásené 19 12 85
(21) {PV 9513-85}

(40) Zverejnené 16 04 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)
Autor vynálezu

VAŠŠ FRANTIŠEK RNDr., MAŇÁSEK ZDENĚK ing. CSc.,
LUSTOŇ JOZEF ing. CSc., VAŠŠOVÁ GABRIELA ing.,
ROMANOV ANDREJ ing. DrSc., BRATISLAVA

(54) **Kopolyestery na báze poly(etylén-2-buténdionátu) modifikované
polyméranalogickou reakciou s 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpiperidínom
a spôsob ich prípravy**

1

2

Riešenie sa týka kopolyesterov na báze poly(etylén-2-buténdionátu) modifikovaných polyméranalogickou reakciou so 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpiperidínom vzorca I, kde $m + n$ nadobúdajú hodnoty 2 až 100 a spôsobu ich prípravy. Podstata postupu prípravy týchto kopolymérov spočíva v tom, že sa na poly(etylén-2-buténdionát) vzorca II, kde x je 2 až 100, pôsobí 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpiperidínom vzorca III, pričom mólový pomer zlúčeniny vzorca II ku zlúčenine vzorca III je 1:1 až 1:0,2, najvýhodnejšie v chloroforme za miešania po dobu 4 až 10 hodín pri teplote spätného toku.

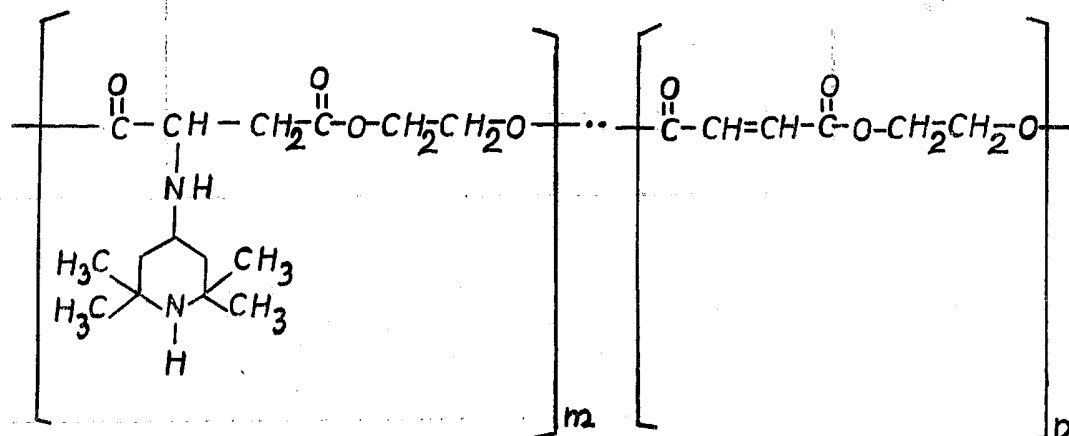
Riešenie má použitie pre svetelnú stabilizáciu polymérov, osobitne polyolefínov.

Vynález sa týka kopolyesterov na báze poly(etylén-2-buténdionátu) modifikovaných polyméranologickou reakciou so 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpipe ridínom a spôsobu ich prípravy.

Stericky bránené amíny pôsobenia ako vysokoúčinné svetelné stabilizátory polymérov. Inhibujú nežiadúce radikálové procesy, ktoré prebiehajú v podmienkach prírodného stárnutia polymérov. Nevýhodou nízkomolekulových stericky bránených derivátov

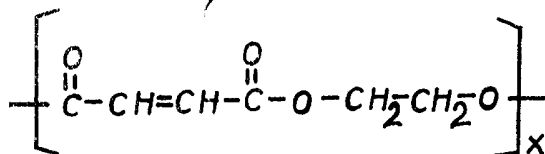
piperidínu je ich značná prchavosť a extrahovateľnosť z užitočného polyméru. Pri tepelnom spracovaní dochádza v dôsledku prchavosti k zníženiu koncentrácie nízkomolekulových stabilizátorov z polymerných systémov.

Uvedené nevýhody tento vynález odstraňuje. Podstatou vynálezu je kopolyester na báze poly(etylén-2-buténdionátu) modifikovaný polyméranologickou reakciou so 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpipe ridínom vzorca I



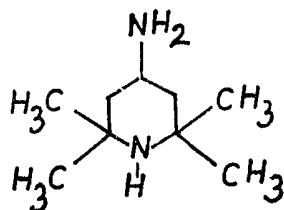
(I)

kde $m + n$ nadobúdajú hodnoty 2 až 100. Podstatou vynálezu je ďalej spôsob prípravy zlúčeniny vzorca I, vyznačujúci sa tým, že sa na poly(etylén-2-buténdionát) vzorca II



(II)

kde x je 2 až 100, pôsobí 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpipe ridínom vzorca III



(III)

v mólovom pomere zlúčeniny vzorca II ku zlúčenine vzorca III 1 : 1 až 1 : 0,2, výhodne v chloroforme za miešania po dobu 4 až 10 hodín pri teplote spätného toku.

Polymérne svetelné stabilizátory piperidínového typu, ktoré sú predmetom vynálezu sú vhodné pre stabilizáciu polymérov, najmä polyolefinov.

Príklad 1

K roztoku 1,41 g poly(etylén-2-buténdionátu) II (koncentrácia štruktúrnych článkov kyseliny 2-buténdiovej 0,01 mólu, $M_n = 3200$) v 25 ml chloroformu sa pridá 1,578 gramov (0,0101 mólu) 4-amíno-2,2,6,6-tetrametylpipe ridínu III a reakčná zmes sa mieša pri teplote spätného toku po dobu 7 hodín. Po ochladení sa rozpúšťadlo odparí vo vákuovej rotačnej odparke a k mazľavému zvyšku sa pridá 30 ml dietylénéteru. Po hodinovom státi a občasnom pretrepaní zmesi sa vylúčený stuhnutý zvyšok viacnásobne extrahuje dietyléterom. Po odparení dietyléteru sa získa tuhý, žltkastý, ľahko spráškovateľný polymér vo výťažku 93 % s teplotou topenia 57 až 62 °C s obsahom dusíka 8,9 % a $M_n = 2190$ (stanovené metódou VPO).

IČ spektrum (chloroform)

$\nu_{\max} = 3\,320, 2\,980, 2\,870, 1\,730, 1\,610, 1\,390, 1\,380, 1\,180\text{ cm}^{-1}$.

Príklad 2 až 5

V príkladoch 2 až 5 sú v nasledujúcej ta-

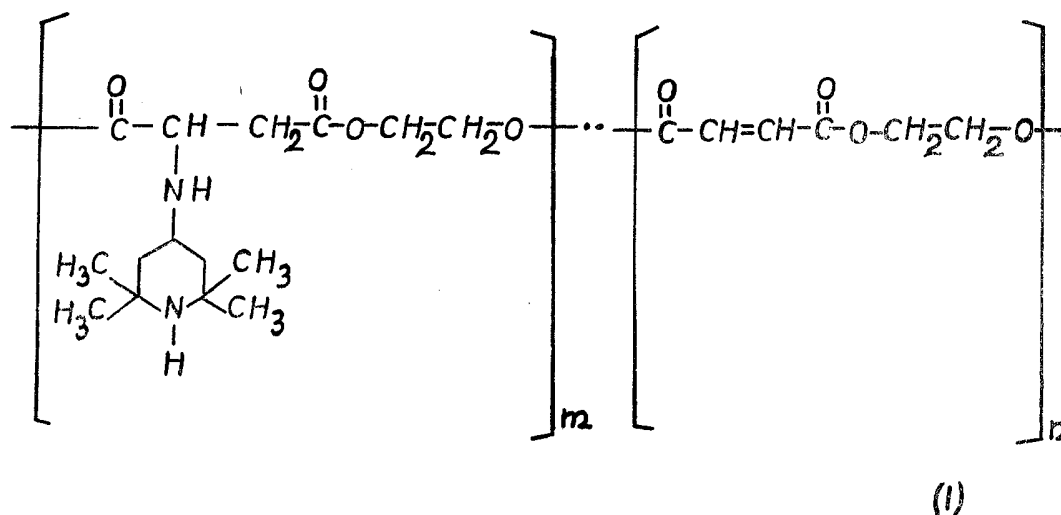
Príklad č.	Molový pomer II : III	Teplota topenia °C	Výťažok %	$M_n \cdot 10^{-3}$	Doba reakcie h	% N
2	1 : 0,8	59 až 65	87,68	2,68	7	7,94
3	1 : 0,6	61 až 70	94,95	2,72	5	6,51
4	1 : 0,4	63 až 74	97,23	3,35	10	4,89
5	1 : 0,2	70 až 78	91,99	3,26	7	2,74

Vynález má použitie pre svetelnú stabilizáciu polymérov, osobitne polyolefínov.

PREDMET VYNÁLEZU

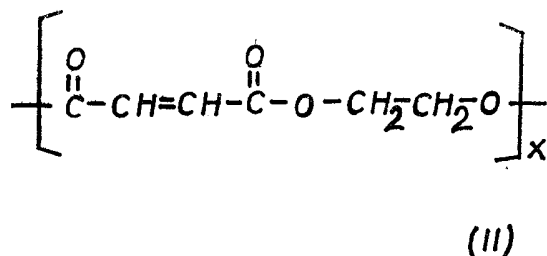
1. Kopolyestery na báze poly(etylén-2-buténdionátu) modifikovaného polyméranalo-

gickou reakciou so 4-amino-2,2,6,6-tetrametyl-piperidínom vzorca I

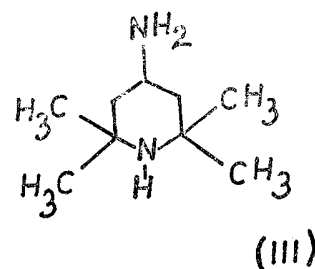


kde $m + n$ nadobúdajú hodnoty 2 až 100.

2. Spôsob prípravy kopolyesteru vzorca I podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že sa na poly(etylén-2-buténdionát)vzorca II



kde x je 2 až 100, pôsobí so 4-amíno-2,2,6,6-tetrametyl-piperidínom vzorca III



v molovom pomere zlúčeniny vzorca II ku zlúčenine vzorca III 1:1 až 1:0,2, najvýhodnejšie v chloroforme za miešania po dobu 4 až 10 hodín pri teplote spätného toku.