



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

220997
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 07 D 241/38

(22) Prihlášené 04 09 81
(21) [PV 6552-81]

(40) Zverejnené 15 09 82

(45) Vydané 15 03 86

(75)
Autor vynálezu

MAŇÁSEK ZDENĚK ing. CSc., BRATISLAVA, VAŠŠ FRANTIŠEK prom.
chem., HUMENNÉ, LUSTOŇ JOZEF ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Polyesterový svetelný stabilizátor na báze stéricky bráneného
piperazindiónu a kyseliny maleinovej a spôsob jeho prípravy

1

2

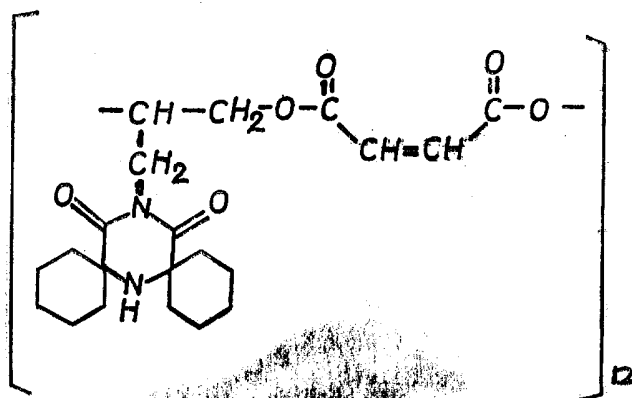
Vynález sa týka polyesterových svetelných stabilizátorov na báze stéricky bránených piperazindiónov a kyseliny maleinovej a spôsobu ich prípravy.

Podstata spôsobu prípravy polyesterových svetelných stabilizátorov spočíva v tom, že na 2,3-epoxypropyl-derivát tetrasubstitúovaného piperazindiónu sa pôsobí pri zvýšenej teplote maleinanhydridom v prítomnosti kyslých alebo zásaditých katalyzátorov.

Látky pripravené podľa vynálezu sú potenciálne svetelné stabilizátory rôznych užitočných polymérov.

Vynález sa týka polymérneho svetelného stabilizátora piperazínového typu, ktorý za-

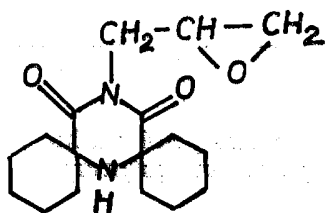
hrňuje v hlavnom refazci nasledujúcu štruktúrnú jednotku vzorca



kde

n má hodnotu v rozmedzí 1 až 30 a ďalej sa vynález týka spôsobu jeho prípravy.

Spôsob prípravy uvedených polymérnych svetelných stabilizátorov je založený na kopolyadácii zlúčeniny vzorca



s maleinanhydridom v rozmedzí teplôt 130 až 200 °C, pričom sa ako katalyzátory kopolyadácie použijú Lewisove bázy, ako napríklad terciárne amíny (trietylamin, tri-n-butylamin, tri-n-hexylamin, trilaurylamin), alebo kyslé katalyzátory, ako napríklad fluorid boritý a jeho komplexy, chlorid cínčitý alebo chlorid hlinitý.

Zlúčeniny so štruktúrnymi článkami steric-ky tienených derivátov piperazínu pôsobia ako svetelné stabilizátory rôznych úžitkových polymérov. Nevýhodou nízkomolekulových látok na báze steric-ky tienených amínov je ich značná prchavosť a vypierateľnosť, hlavne z výrobkov s veľkým povrchom ako sú fólie a vlákna. Vzhľadom na extraho-vateľnosť a prchavosť je potrebné brať do ú-vahy toxicitu, čo vylučuje tieto nízkomolekulové steric-ky tienené amíny z aplikácie pri stabilizácii obalových materiálov v oblas-ti potravinárskeho priemyslu. Čiastkové riešenie týchto problémov poskytuje využitie polymérnych stabilizátorov pripravených po-dľa predmetu tohto vynálezu.

Príklad 1

Do hrubostennej skúmavky sa vloží 0,9192 gramov (0,003 mól) 15-(2,3-epoxypropyl)-7,15-diazadispori (5,1,5,3)hexadékan-14,16-di-ónu, 0,2942 g (0,003 mól) maleinanhydridu

a 5 mól % trilaurylamínu ako katalyzátora. Skúmavka sa najprv evakuuje, premyje suchým dusíkom, zataví a umiestni do olejového kúpeľa regulovaného na teplotu 190 °C po dobu 5 h. Po skončení reakcie sa ampulka ochladí a otvorí, obsah sa rozpustí v acetóne a prezráža vodou. Získaný koloidný roztok sa vysolí s chloridom sodným, prefiltruje a premyje malým množstvom vody. Získa sa žltkastý práškovitý polymér vo vysokom vý-ťažku s teplotou topenia v rozmedzí 95 až 104 °C a molekulovou hmotnosťou 1640 (stanovené termoosmometricky).

Elementárna analýza pre $C_{21}H_{28}N_2O_6$

Vypočítané:

N = 6,69 %

Nájdene:

N = 6,58 %

IČ spektrum (chloroform):

$\nu_{\max}$ =

= 835, 870, 925, 950, 990, 1030, 1050, 1085, 1165, 1180, 1205, 1230, 1275, 1300, 1345, 1460, 1680, 1730, 2975, 3350, 3520 cm^{-1}

Príklad 2

Postupovalo sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa reakcia prevádzala 7 h pri teplote 150 °C a ako katalyzátor sa použilo 5 mól % dimetylbenzylamínu. Po izolácii sa získal polymér s priemernou číselnou molekulovou hmotnosťou 1920 (stanovené osmo-metricky v parnej fáze).

Elementárna analýza pre $C_{21}H_{28}N_2O_6$

Vypočítané:

N = 6,69 %

Nájdene:

N = 6,49 %

Príklad 3

Postupovalo sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa reakcia prevádzala 5 h pri teplote 190 °C, ako katalyzátor sa použil di-
etylester-trifluórboran v množstve 5 ml %. Získal sa polymér s priemernou číselnou molekulovou hmotnosťou 1480 (stanovené osmotriou v parnej fáze).

Elementárna analýza pre $C_{21}H_{28}N_2O_6$

Vypočítané:

N=6,69 %

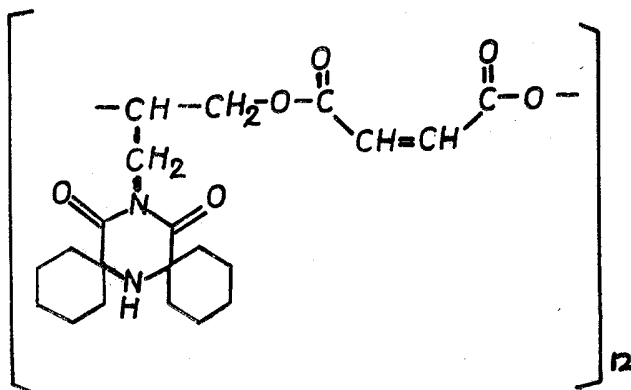
Nájdene:

N=6,35 %

PREDMET VYNÁLEZU

1. Polyesterový svetelný stabilizátor na báze štericky bráneného piperazindiónu a kyseliny maleinovej, ktorý obsahuje v makromolekule opakujúce sa štruktúrne články vzorca

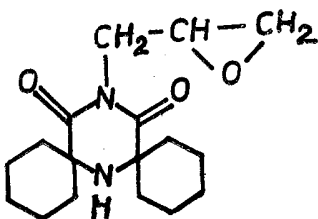
lekule opakujúce sa štruktúrne články vzorca



kde

n má hodnotu v rozmedzí 1 až 30.

2. Spôsob prípravy polyesterového svetelného stabilizátora na báze štericky bráneného piperazindiónu a kyseliny maleinovej podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že na zlúčeninu vzorca



sa pôsobí pri teplotách 130 až 200 °C a v prítomnosti katalyzátorov maleinanhydridom.

3. Spôsob podľa bodu 2 vyznačujúci sa tým, že sa ako katalyzátory použijú Lewisove bázy, ako terciárne amíny, výhodne trietylamín, tri-n-butylamín, tri-n-hexylamín, tri-laurylamín, dimetylbenzylamín alebo kyslé katalyzátory, ako fluorid boritý a jeho komplexy, chlorid cínčitý, chlorid hlinitý.