



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

219689

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 12 05 81

(21) (PV 3473-81)

(40) Zverejnené 27 08 82

(45) vydané 01 12 85

(51) Int. Cl.³
C 08 G 65/32

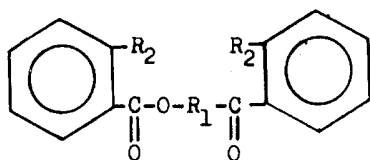
(75)

Autor vynálezu

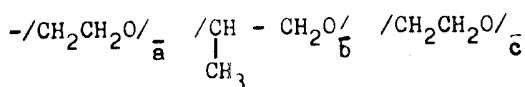
FLOROVICH STANISLAV ing., FORRÓ JURAJ, TRNAVA

(54) Ftaláty blokových etylénoxid-propylénoxidových kopolymérov a spôsob ich prípravy

Vynález popisuje nové fthaláty, vhodné k úprave sklenených vlákien, používaných ako výstuž plastov obecného vzorca



kde R_1 je zbytok o štruktúre

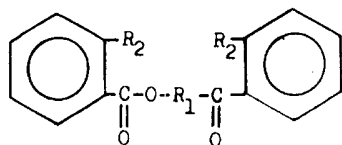


R_2 je $-\text{COOH}$

$\text{a} + \text{c}$ je 2 až 30, b je 10 až 35 a ich normálne či kyslé soli amonné a trietanolamínové.

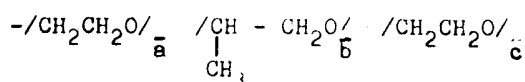
Prípravu týchto zlúčenín je možné uskutočniť pôsobením fthalanhydridu na príslušné blokove etylénoxid-propylénoxidové kopolyméry. Adíciu je výhodné prevádzať v tavenine pri teplote 70 až 140 °C. Neutralizáciou voľných karboxylových skupín čpavkom a trietanolamínom ich možno previesť na príslušné soli.

Predmetom vynálezu sú ftaláty blokových etylénoxid-propylénoxidových kopolymérov obecného vzorca



kde

R_1 je zvyšok o štruktúre



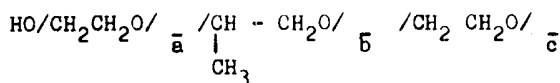
R_2 je ---COOH

$\text{a} + \text{c}$ je 2 až 30

b je 10 až 35

a ich normálne či kyslé soli amonné a trietanolamóniové.

Príprava týchto nových zlúčenín môže byť uskutočnená pôsobením ftalanhydridu na blokové etylénoxid-propylénoxidové kopolyméry obecného vzorca



kde a , b , c majú rovnaký význam ako v uvedenom obecnom vzorci, v tavenine pri teplote 70 až 140 °C, ktoré sa prípadne neutralizáciou prevedú na príslušné soli.

Neutralizáciou voľných karboxylových skupín je ich možné previesť na príslušné soli s hydroxidom amónnym alebo trietanolamínom.

Popisované zlúčeniny sú vhodné ako mazadlá do lubrikačných kompozícií na úpravu sklenených vlákien, používaných ako výstuž plastov. Okrem tejto aplikácie môžu nájsť uplatnenie pri syntézach ako surovina.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov.

Príklad 1

Do banky sa predložilo 300 g blokového etylénoxid-propylénoxidového kopolyméru s priemernou molekulovou hmotnosťou 1000, ktorý je charakterizovaný uvedeným obecným vzorcom, v ktorom $\text{a} + \text{c}$ je 2,3 a b je 15,5. Násada sa vyhriala za miešania na 100 °C a pridalo sa 89 g ftalanhydridu. Po jeho rozpustení sa teplota zvýšila na 120 °C a udržiavala sa na nej 4 hodiny. Pripravený ftalát má hustotu pri 20 °C 1,0992 g . cm⁻³, viskozitu pri 20 °C 8 116 mPa . s a č. kyslosti 89 mg KOH/g.

Príklad 2

Do banky sa predložilo 500 g blokového etylénoxid-propylénoxidového kopolyméru s priemernou molekulovou hmotnosťou 2000, ktorý je

charakterizovaný uvedeným obecným vzorcom v ktorom $\text{a} + \text{c}$ je 4,6 a b je 31. Násada sa za miešania vyhriala na 90 °C a pridalo sa 74 g ftalanhydridu. Po jeho rozpustení sa teplota zvýšila na 125 °C na ktorej sa udržiavala 4 hodiny. Pripravený ftalát má pri 20 °C hustotu 1,0645 g . cm⁻³, viskozitu pri 20 °C 3 380 mPa . s a č. kyslosti 61 mg KOH/g.

Príklad 3

Do banky sa predložilo 750 g blokového etylénoxid-propylénoxidového kopolyméru s priemernou molekulovou hmotnosťou 3000, ktorý je charakterizovaný uvedeným obecným vzorcom, v ktorom $\text{a} + \text{c}$ je 27,3 a b je 31. Násada sa za miešania vyhriala na teplotu 90 °C a pridalo sa 74 g ftalanhydridu. Po jeho rozpustení sa teplota zvýšila na 125 °C a udržiavala sa na nej 4 hodiny. Pripravený ftalát má hustotu pri 20 °C 1,0901 g . cm⁻³, viskozitu pri 20 °C 4 510 mPa . s a č. kyslosti 40 mg KOH/g.

Príklad 4

Ftalát podľa príkladu 1 sa previedol neutralizáciou na vo vode rozpustnú soľ. K 50 g ftalátu sa pridala zásada a doplnila sa vodou na objem 500 ml. Typ a množstvo zásady je uvedené v tabuľke.

Zásada	(g)
Čpavok (26 %)	12
Trietanolamín	14
Čpavok (26 %)	6
Trietanolamín	7

Príklad 5

Ftalát podľa príkladu 1 sa použil k úprave sklenených vlákien za použitia lubrikácie uvedenej v tabuľke I. Rovnakým spôsobom sa vyhodnotil aj základný blokový etylénoxid-propylénoxidový kopolymér použitý pri syntéze ftalátu.

Tabuľka I

Lubrikácia	A (% hmot.)	B (% hmot.)
Polyvinylacetátová disperzia (50 %)	8,0	8,0
Epoxidová živica na báze dianu (0,53 epoxiekv./100 g)	0,3	0,3
3-metakryloxypropyltrimetoxysilan	0,1	0,1
Ftalát podľa vynálezu	0,5	0
Blokový etylénoxid-propylénoxidový kopolymér	0	0,5
Chlorid lítny	0,2	0,2
Čpavok (26 %)	0,1	0
Emulgátor	0,1	0,1
Voda	90,7	90,8

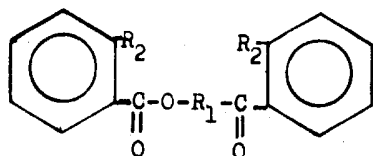
Lubrikácia sa pripravila zmiešaním jednotlivých zložiek, pričom epoxidová živica a silan sa emulgoval za použitia emulgátora na báze oxyetylovaného nonylfenolu s 9 móľmi etylénoxidu podľa ČS aut.

osv. č. 187 720. Sklenené vlákna s ftalátom majú vyššiu tuhosť o hodnotu 13,5 cm oproti kopolyméru, ktorým sa dosiahne hodnota 12,0 cm. Migračný koeficient, ktorý udáva pomer obsahu lubrikácie na vonkajšej strane cievky a vo vnútri cievky je v prípade lubrikácie A 1,2 a za použitia lubrikácie

B má hodnotu 1,8. Ďalšou výhodou použitia ftalátov je zníženie lepivosti vlákien pri ich združovaní do rovingov, čo zlepšuje ich rovnomernejšie rozkladanie pri výrobe sklolaminátov technológiou striekania.

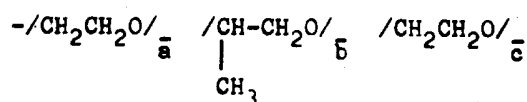
PREDMET VYNÁLEZU

1. Ftaláty blokových etylénoxid-propylénoxidových kopolymérov obecného vzorca



kde

R_1 je zbytok o štruktúre



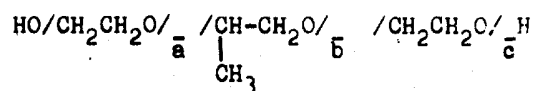
R_2 je $-\text{COOH}$

$\bar{a} + \bar{c}$ je 2 až 30

$\bar{b}$ je 10 až 35

a ich normálne či kyslé soli amonné a trietanolamínové.

2. Spôsob prípravy ftalátov podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že sa pôsobí ftalanhydridom na blokované etylénoxidové-propylénoxidové kopolyméry obecného vzorca



kde $\bar{a}$, $\bar{b}$, $\bar{c}$

majú rovnaký význam ako v bode 1, v tavenine pri teplote 70 až 140 °C, ktoré sa prípadne neutralizáciou prevedú na príslušné amonné soli s hydroxidom amónnym alebo trietanolamínom.