



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 10 12 79
(21) (PV 8573-79)

(40) Zverejnené 15 09 80

(45) Vydané 15 08 83

207103
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 08 F 16/12

(75)

Autor vynálezu

ANTOŠ KAMIL prof. ing. CSc., BLAŽEJ ANTON prof. ing. DrSc., HODÚL PAVEL ing. CSc., BRATISLAVA, NÁPLAVA ANTONÍN ing., NITRA, URMINSKÝ DANIEL ing., TESÁRE, KASZONYI ALEXANDER ing. CSc., TOMÁŠOV, FANČOVIC KAROL ing. CSc. a HRUŠOVSKÝ MIKULÁŠ prof. dr. ing. DrSc., BRATISLAVA

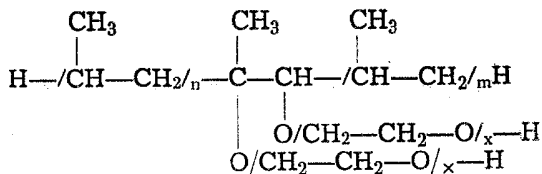
(54) Bis-polyglykolpolypropyléter a spôsob jeho prípravy

Predmetom vynálezu je bis-polyglykolpolypropyléter a spôsob jeho prípravy z epoxidovaného polypropylénu, ktorý je vhodný na antistatickú úpravu polypropylénu.

Polypropylén najmä však polypropylénové vlákna sú vzhľadom na ich ekonomicky prístupnú surovinovú základňu významné. Jednou z ich nevýhod je ich nepolárny charakter a dielektrické vlastnosti, ktoré sa odstraňujú ich antistatickou úpravou. Z vnútorných antistatik bolo použité očkovanie polypropylénu komonomérmí obsahujúcimi dusík (Pikler, Šutá: Chem. vlákna, 28,1978) a prídavky ku polypropylénu na báze tenzidov (Náplava a spoluautori: PV 7825—78).

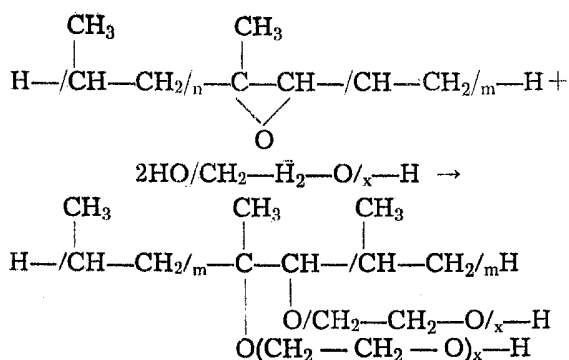
Z hľadiska antistatického pôsobenia sú účinné antistatiká, nachádzajúce sa na povrchu, pri použití ktorých príde ku zakotveniu prostriedku do povrchovej vrstvy, bez ovlivnenia fyzikálnych a mechanických vlastností polypropylénu. Doteraz bol popísaný kondenzačný produkt polypropylénového granulátu s maleinanhydridom, ktorý reaguje ďalej s polyetylénglykolnonylfenoléterom (Jap. pat. 7103838), ako polymérny hydrofóbny antistatický prípravok.

Podstatou vynálezu je bis-polyglykolpolypropyléter obecného vzorca I.



kde $m + n = 12$ až 20 a $x = 7$ až 45

a spôsob jeho prípravy, ktorý spočíva v tom, že sa na epoxidovaný polypropylén s relatívnou molekulovou hmotnosťou 300 až 700 s výhodou 600 s priemerným počtom epoxidických skupín, pripadajúcich na jednu makromolekulu polypropylénu 0,5 až 1,5 s výhodou 1 pôsobí polyglykoléterom s relatívnou molekulovou hmotnosťou 300 až 2000, s výhodou 600 za katalytického pôsobenia minerálnej kyseliny, s výhodou kyseliny sírovej pri teplote 60 až 120 °C, s výhodou 95 °C. Získaný produkt pozostáva z polypropylénového refazca ako oligomérskej hydrofóbnej zložky a polyglykoléterových refazcov ako hydrofóbnej zložky viazaných, vždy na susedných atónoch uhlíka, takže prípravu produktu možno znázorniť nasledovnou rovnicou:



kde $m+n = 12$ až 20 a x 7 až 45 . Získaný produkt aplikovaný na polypropylénové vlákno alebo textilný plošný útvar umožňuje jeho antistatickú úpravu, pričom dôjde ku zafixovaniu prostriedku do povrchovej vrstvy makromolekulovej látky uplatnením princípu kodifúzie, resp. kokryštalizácie, čím sa zaisťuje trvanlivosť úpravy pri praní.

V ďalšom je spôsob prípravy produktu ozrejmeneý na príkladoch bez toho, aby sa výlučne na tieto vzťahoval.

Príklad 1

Do 1000 ml trojhrdlej banky opatrenej miešadlom predloží 100 g epoxidovaného polypropylénu o molekulovej hmotnosti 700 g mol^{-1} , 180 g polyetylén glykolu o molekulovej hmotnosti 600 g mol^{-1} a 10 kvapiek koncentrovanej kyseliny sírovej. Zmes sa zahrieva za intenzívneho miešania na vriacom vodnom kúpeli počas 6 hodín. Po vychladnutí sa produkt zbaví prebytočného polyetylén glykolu trojnásobným pretrepaním s 200 ml desti-

lovanej vody v deliacom lieviku. V ďalšom sa nezreagovaný polypropylén, resp. jeho epoxid odstráni dvojnásobným pretrepaním s 50 ml petroléteru. Získa sa 80 g látky olejovitej konzistencie a žltohnedej farby.

Príklad 2

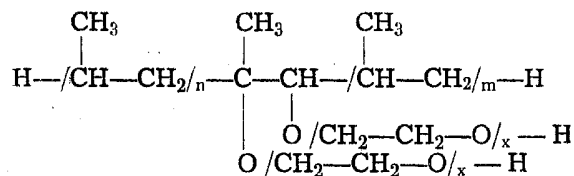
Produkt pripravený podľa príkladu 1 sa aplikoval na tkaninu z polypropylénovej striže pre skúšky stálosti vyfarbenia podľa ČSN 800 120, veľkosti $30 \times 12 \text{ cm}$, plošnej hmotnosti $0,1222 \text{ kg m}^{-2}$. Tkanina sa pred použitím zbavila apretúry vypraním v laboratórnej práčke pri teplote 40°C počas 10 minút pri použití alkylarylsulfonátového pracieho prostriedku v koncentrácii 3 g l^{-1} pracieho kúpeľa. Prípravok sa aplikoval tým, spôsobom, že sa pripravil 4 %-ný roztok v perchloretyléne. Tkanina sa ponorila do tohoto roztoku na dobu 10 minút, potom sa odžmýkala na laboratórnej žmýkačke pri 100 %-nom odžmýkaní. Po vysušení v napnutom stave sa tkanina fixovala 1/2 minúty pri teplote 130°C . Potenciál plošného náboja sa stanovil na elektrizačnom prístroji v klimatizovanej miestnosti pri 28 %-nej relatívnej vlhkosti a teplote 20°C . Hodnoty potenciálu plošného náboja tkaniny za týchto podmienok sa stanovili po 5-tom praní voči neupravenej tkanine a sú nasledovné:

neupravená tkanina	14,5 kV
upravená tkanina	4,8 kV

Produkt je možné jednoduchým spôsobom aplikovať na polypropylénové vlákno alebo polypropylénovú striž, pričom táto úprava je trvanlivá pri praní.

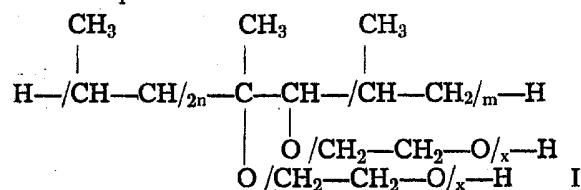
PREDMET VYNÁLEZU

1. Bis-polyglykolpolypropyléter obecného vzorca I



kde $m+n$ je 12 až 20 a x je 7 až 45. I

2. Spôsob prípravy bis-polyglykolpolypropyléteru podľa bodu 1 obecného vzorca I



kde $m+n$ a x má ten istý výraz, ako je uvedené v bode 1, vyznačujúci sa tým, že sa na epoxidovaný polypropylén s relatívnou molekulovou hmotnosťou 300 až 700, s výhodou 600 s priemerným počtom epoxidických skupín, pripadajúcich na jednu makromolekulu polypropylénu 0,5 až 1,5 s výhodou 1, pôsobí polyglykoléterom s relatívnou molekulovou hmotnosťou 300 až 2000, s výhodou 600, za katalytického pôsobenia minerálnej kyseliny, s výhodou kyseliny sírovej pri teplote 60 až 120°C , s výhodou 95°C .