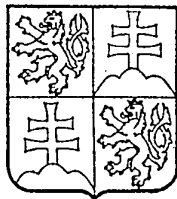


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA

(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 5043-89.0
(22) Prihlásené 30 08 89

(40) Zverejnené 14 08 90
(45) Vydané 10 06 92

274 093

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 03 C 25/02

(75) Autor vynálezu FLOROVIČ STANISLAV ing.,
MARTISOVIČ JOZEF ing.,
FORRÓ JURAJ ing.,
MATULA JOZEF, TRNAVA

(54) Prísada do lubrikácií na úpravu povrchu sklenených vlákien

(57) Riešenie popisuje použitie segmentových polymérov etylénoxidu a propylénoxidu a koncovými oxypropylénovými segmentami ako prísady na zníženie lepkivosti filmotvorných látok do lubrikácií.

Vynález sa týka prísady na zníženie lepivosti filmotvorných látok, do lubrikácií na úpravu sklenených vlákien.

K povrchovej úprave sklenených vlákien našli široké uplatnenie ako filmotvorné látky rôzne syntetické a prírodné makromolekulárne látky, najčastejšie vo forme roztokov a disperzií či emulzií.

Výroba vlákien, či už na princípe jednostupňovej alebo dvojestupňovej technológie, spočíva v spájaní elementárnych vlákien, spravidla o počte 200 až 2000 vlákien, do prameňa lubrikáciou a navínutím na cievky, tzv. kokóny. Pri sušení kokónov, najčastejšie pri teplotách 110 až 140 °C alebo za normálnej teploty, filmotvorné látky spájajú jednotlivé elementárne vlákna do celistvého prameňa. V priebehu tohto procesu sa však z dôvodu lepivosti filmotvorných látok nespájajú len vlákna do prameňa, ale dochádza aj k vzájomnému zlepovaniu prameňov v cievke. Tento jav spôsobuje, že pri spracovaní cievok sa pramene odvíjajú s určitým odporom, ktorý spôsobuje neúplné spracovanie cievok a tiež negatívne vplyva na textilné vlastnosti, zvlášť pri výrobe zosúkannej priadze. Riešenie tohto problému za použitia látok, minerálnych či syntetických olejov (čas. autorské osvedčenie č. 257 484) nie je univerzálne, predovšetkým z dôvodu zvýšenia povrchového odporu sklenených vlákien, čo sa negatívne prejavuje pri spracovaní vlákien z dôvodu zvýšenia elektrostatického náboja.

Zistili sme, že tieto problémy je možné účinne riešiť použitím zlúčenín podľa vynálezu. Podstata vynálezu spočíva v tom, že sa používajú segmentové polyméry etylénoxidu a propylénoxidu s koncovými oxypropylénovými segmentami, ktoré obsahujú 15 až 70 % hmotnosti polyetoxaméru v molekule, o priemernej molekulovej hmotnosti 400 až 3500, ako prísady na zníženie lepivosti filmotvorných látok do lubrikácií na úpravu povrchu sklenených vlákien.

Toto použitie týchto zlúčenín je založené na empirickom zistení, že uvedené polyméry, ktoré obsahujú na koncových segmentoch oleofilné oxypropylénové jednotky, znižujú lepivosť filmotvorných látok. Týmto sa odlišujú od etylénoxid-propylénoxidových polymérov pripravovaných tak, že hydrofilné segmenty sú na koncoch polyméru (Blažej A. a kol.: Tenzidy, ALFA Bratislava 1977 str. 92).

Výhoda riešenia podľa vynálezu spočíva hlavne v tom, že vymedzená skupina polymérov nielenže výrazne znižuje lepivosť, ale aj nezhoršuje elektrostatické vlastnosti sklenených vlákien a sú prakticky zdravotne aj ekologicky minimálne závadné. Sklenené vlákna je možné používať pre výstuž plastov bez negatívneho vplyvu na zlepšenie adhézie. Z dôvodu, že celý rad týchto zlúčenín je nerozpustný vo vode, je ich možné aplikovať do vodných lubrikačných kompozícií buď vo forme emulzií či koloidných roztokov za použitia či už rôznych tenzidov, emulgátorov, hydrofilných vo vode rozpustných polymérov, mazadiel a pod. Zníženie lepivosti sklenených prameňov vo forme kokónov spôsobuje, že vlákna sa z cievok ľahko odvíjajú, čo má kladný dopad na textilné spracovanie a zníženie sklovláknitého odpadu.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov, v ktorých zloženie je uvádzané v hmotnostnej koncentrácii.

Príklad 1

Ako prísada do lubrikácií sa použili nasledovné segmentové polyméry etylénoxidu a propylénoxidu s koncovými oxypropylénovými segmentami:

- A - polymér o priemernej molekulovej hmotnosti 500 s 20 % polyetoxaméru
- B - polymér o priemernej molekulovej hmotnosti 1 200 s 50 % polyetoxaméru
- C - polymér o priemernej molekulovej hmotnosti 3 500 s 65 % polyetoxaméru

Základná lubrikácia obsahovala 10 % polyvinylacetátovej disperzie (sušina 50 %) plastifikovanej 20 % dibutylftalátu, 0,5 % aromatického diisilanu na báze ftalanhydridu a 3-aminopropyltriethoxysilan (sušina 50 %), 0,4 % 12,5 % emulzie acetátu aminoamidu na báze dietyléntriáminu s kyselinou olejovou, 0,05 % uvedených segmentových polymérov etylénoxidu.

du a propylenoxidu a zbytok do 100 % vody. Pri príprave roztokov segmentových polymérov sa postupovalo tak, že pred ich pridaním do vody sa emulgovali na koloidné roztoky zmiešaním s uvedeným acetátom aminoamidu. Lubrikácie sa použili na úpravu sklenených vlákien z E-skla o priemernej hrúbke 13 μm . Upravené sklenené vlákna vo forme kokónov sa vysušili pri teplote 125 °C a použili k výrobe sekaných vlákien. Voči štandardu, t.j. bez uvedených segmentových polymérov v lubrikácii, sa kokóny sklenených vlákien podstatne ľahšie pripravovali na sekanie, čo zlepšuje pracovné podmienky, a znížil sa podiel nespracovaného vlákna.

Príklad 2

Základná lubrikácia sa skladala z 10 % aduktu na báze epoxidovej živice o priemernej molekulovej hmotnosti 380, dietyléntriamínu a dietanolamínu v molárnom pomere 1:0,3:1 (súšina 50 %), 0,3 % kyseliny octovej, 0,3 % kyseliny boritej, 2,2 % mazadla na báze monopropylénglykolu, 0,5 % kopolyméru oxiranu a metaloxiranu s mastnými alkoholmi, 1 % segmentového polyméru etylénoxidu a propylénoxidu s koncovými oxypropylénovými segmentami o priemernej molekulovej hmotnosti 1200 s 50 % polyetoxaméru a zbytok do 100 % vody. Postup prípravy uvedenej lubrikácie spočíva v tom, že príslušné množstvo aduktu epoxidovej živice sa zmieša s kyselinou octovou, segmentovým polymérom etylénoxidu a propylénoxidu a po zriedení vodou pridá do hlavného množstva vody potrebnej k príprave lubrikácie. Ostatné zložky sa pridávajú priamo do lubrikačnej vody. Lubrikácia sa použila na úpravu sklenených vlákien o priemernej hrúbke 9 μm , použitých k výrobe tkanín pre elektropriemysel či obalovanie rôznych vodičov. Sklovláknitý hodváb je spracovateľný, nelepí a ľahko sa odvíja pri textilnom spracovaní, čo umožňuje jeho efektívne spracovanie.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Použitie segmentových polymérov etylénoxidu a propylénoxidu s koncovými oxypropylénovými segmentami, ktorý obsahuje 15 až 70 % hmotnosti polyetoxaméru v molekule, o priemernej molekulovej hmotnosti 400 až 3 500, ako prísady na zníženie lepivosti filmotvorných látok do lubrikácií na úpravu povrchu sklenených vlákien.