



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 04 09 79
(21) (PV 5986-79)

(40) Zverejnené 31 10 80

(45) Vydané 01 11 82

208905

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
D 06 M 13/32
D 01 F 6/00

(75)

Autor vynálezu

KOLIMÁROVÁ ELENA ing., TOMÁŠOVCE,
HRONSKÝ JOZEF ing. a
STRAŇAI KAROL ing., BRATISLAVA

(54) **Preparačné zmesi pre syntetické nite, priadze, káble, káblíky a iné vlákenné útvary.**

Vynález sa týka preparačných zmesí pre syntetické nite, priadze, káble, káblíky a iné vlákenné útvary, ktoré sa na vlákenné materiály nanášajú pri zvlákňovaní alebo tvarovaní, prípadne pri oboch operáciách vo forme vodných disperzií, čím sa zabezpečia dobré fyzikálno-mechanické vlastnosti výrobkov, najmä nedĺženého vlákna pri jeho dĺžení a tvarovaní, ako aj pri jeho ďalšom textilnom spracovaní.

Výroba vlákien z taveniny určených pre textilné alebo technické účely vyžaduje používanie vhodných preparačných prostriedkov, ktorých použitie je nevyhnutné pri vlastnom výrobnom procese, pri operácii zvlákňovania pechovaním, falošným zákrutom, prúdom horúceho vzduchu alebo štruktúrnym oblúčkováním, ako aj pri spracovaní v procese skania, pletenia, všívania, tkania a pri prípadných iných operáciách.

Na preparačné zmesi pre syntetické vlákna kladieme dôraz na dobré mazacie schopnosti, ako aj na schopnosť podporovať tvorbu rovnomerného vlákenného útvaru, na požadovaný stupeň zobjemnenia tvarovaných vlákien, na ochrannú funkciu pred mechanickým poškodením v priebehu spracovania, prejavujúcu sa v dostatočnej súdržnosti vlákienok v útvaru, na antistatický účinok, na termostabilitu pri tepelnom dĺžení a tvarovaní, na optimálne trecie vlastnosti v systéme vlákno-kov,

vlákno-vlákno, a vlákno-sinterkorund. Z ekologického hľadiska je dôležitá dobrá biologická odbúrateľnosť použitej preparácie.

V súčasnej dobe používané silikónové preparácie, napríklad obsahujúce dimetylsilikónový olej, resp. preparačné zmesi podľa čs. AO 185 368 nezaručujú dostatočnú súdržnosť nedĺženého vlákna pre spracovanie pri vysokých rýchlostiach. Organická zložka v nich je málo stála voči oxidácii vzduchom a mikroorganizmami, kým ich silikónová zložka je mikrobiologicky veľmi ťažko rozložiteľná. Dostupnosť silikónovej zložky uvedených preparácií je z ekonomického dôvodu problematická.

Podľa pat. US 1 852 612 sa vlákenné hmoty upravujú vo vodných roztokoch adičných produktov polyglykolov. Tento preparačný prostriedok sa uvádza ako výhodný pre polyestery.

Podľa patentu CH 538 554 sa doporučuje pre syntetické vlákna preparácia, ktorej zložkami sú aminosol esteru alfa-sulfomastnej kyseliny a ester mastnej kyseliny.

Podľa pat. prihl. DE 2 447 410 pre prípravu strižových vlákien je vhodný kondenzačný produkt mastnej kyseliny s amínom, kým podľa čs. pat. 151 973 pre spriadanie strižových vlákien sa navrhuje oreparácia na báze alkanoamíno-alkylfenol-polyetylénglykolfosfátu.

Všetky horeuvedené preparačné zmesi a prostriedky sú ľahko vypierateľné, čo je ich veľký nedostatok.

Mastiaci prostriedok na báze esterov polyoxal-kylénglykolov a zmesi dvojsýtnych kyselín je známy z pat. US 3 925 589, kým podľa prihlášky vynálezu DE 2 446 542 sa navrhujú olejové preparácie na báze minerálnych olejov.

Uvedené preparácie nespĺňajú nároky teraz kladené na preparácie na báze minerálnych olejov.

Tieto nedostatky preparácií odstraňujú preparačné zmesi vo forme 1 až 20% hm. emulzie vo vode, ktoré sú určené pre syntetické vlákna, nite, priadze, káble, káblíky a podobné iné vlákenné útvary podľa tohoto vynálezu, u ktorých účinnou zložkou je zmes obsahujúca:

– 10 až 90 % hm. zložky A, ktorou je alkylfenylpolyglykoléterfosfát, v ktorom alkylom je 6 až 16C alifatický uhlíkový zvyšok obsahujúci 1 až 20 mol kopolyméru propylénoxid-etylénoxidu o rel. mol. hmotnosti 900 až 2000, na mol alkylarylpolyglykoléterfosfátu.

– 1 až 90 % hm. zložky B, pozostávajúcej zo zmesi:

5 až 85 % hm. sulfonovaného rastlinného oleja, ako je napríklad palmový, sójový, ricínový olej,

5 až 85 % hm. prírodného oleja, ako je napríklad ricínový, slnečnicový, sójový, talový olej, etoxylovaného s 3 až 12 molami etylénoxidu na mol oleja,

5 až 85 % hm. kondenzačného produktu alifatickej mastnej kyseliny s 8 až 20 C a 1 až 1,1 mol na mol kyseliny mono- di- alebo trialkylolamínom, kde alkylom v alkylóle je atyl alebo propyl.

Zvlákňovacia preparácia, resp. tvarovacia a zároveň finálna preparačná zmes podľa vynálezu zaručuje už pri obsahu 0,2 % hm. účinných látok na vlákne dobrú súdržnosť a kvalitnú stavbu návinu nedĺženého vlákna, veľmi dobrý priebeh dĺžiaceho a tvarovacieho procesu a vysokú prevádzkovú spoľahlivosť aj pri použití vysokých rýchlostí spracovávania. Emulzie preparácie sú stále a odolné voči oxidácii pri styku so vzduchom, čo zaručuje rovnomernosť povrchovej úpravy vlákenných materiálov. Obe zložky preparačnej zmesi sú mikrobiologicky rozložiteľné a vyhovujú hygienickým požiadavkám. Vzhľadom na to obe zložky pre prípravu emulzií sú aj dobre prístupné a aj ekonomicky výhodné.

Príklad 1.

Pri výrobe vzduchom tvarovaného káblíka z polypropylénu o jemnosti 26,7 dtex a celkovej jemnosti 2650 dtex sa použila 8% hm. vodná emulzia o nasledujúcom zložení účinných látok:

75 % hm. zložky A, ktorou je nonylfenylpolyglykoléterfosfát obsahujúci 10 molov kopolyméru propylénoxid-etylénoxidu a rel. mol hmotnosti 1100 a

25 % hm. zložky B pozostávajúcej z:

20 % hm. sulfonovaného olivového oleja,
20 % hm. etoxylovaného ricínového oleja s obsahom 4 mol etylénoxidu na mol oleja a
60 % hm. kondenzačného produktu etynolamínu s kyselinou ricinoolejovou v mol. pomere 1 : 1.

Emulzia bola pripravená zmiešaním uvedených zložiek s vodou pri teplote 40 °C po dobu 30 minút.

Káblík zvláknený a spracovaný pomocou tejto preparačnej zmesi vykazoval pri operáciách zvlákňovania a navíjania, dĺženia, tvarovania a skania veľmi dobrú prevádzkovú istotu. Tvarovanie bolo rovnomerné a výrobok mal dobré fyzikálno-mechanické a dynamické vlastnosti.

Pre porovnanie bol urobený pokus s preparáciou podľa čs. AO 185 368 o koncentrácii 8 % hm. účinných látok.

vynález AO 185 368

Obsah preparácie vo vlákne v hm. %	0,7	0,7
Súdržnosť stužky nedĺženého vlákna v %	92	84
Zobjemnenie v %	23,2	22,6
Zmrštenie v %	3,0	6,5
Pevnosť v cN/dtex	1,98	1,95
Ťažnosť v %	67	74

Súdržnosť stužky nedĺženého vlákna bola stanovená podľa metodiky obsiahnutej v diele: „Katalóg fyzikálnoanalýtických metód“ Svit, VÚCHV 1979.

Príklad 2.

Pri výrobe esterového štandardného hodvábu sa použila preparačná zmes vo forme 16 % hm. konc. účinných látok v zložení:

95 % hm. zložky A, t. j. laurylfenylpolyglykoléterfosfátu s obsahom 4 molov na mol kopolyméru propylénoxidetylénoxidu a rel. mol. hmot. 1800 a
5% hm. zložky B, pozostávajúcej z:

10% hm. sulfonovaného ricínového oleja,

70% hm. etoxylovaného olivového oleja s obsahom 8 molov etylénoxidu na mol oleja,

20% hm. kondenzačného produktu kyseliny stea-rovej s dietylamoetanolom.

Emulzia sa pripravila v mol. pomere 1,1 : 1 intenzívnym zmiešaním oboch zložiek s vodou o teplote 40 °C po dobu 30 minút.

Hodváb pripravený s touto preparačnou zmesou vykazoval dobrú prevádzkovú istotu v procese dĺženia a mal nasledujúce vlastnosti:

Pevnosť	38,8 cN/dtex
Ťažnosť	24%
Ťažnosť za mokra	24,3%
Zmrštenie vo vode pri 100 °C	7,9%
Zmrštenie vo vzduchu pri 200 °C	16,3%

Príklad 3.

Pri výrobe polypropylénovej striže o jednotkovej jemnosti 1,3 dtex sa použila preparačná zmes ako 4 hm. %-ná emulzia účinných látok v zložení: 10% zložky A, t. j. cetylphenylpolyglykoléterfosfátu

obsahujúceho 15 mol. na mol kopolyméru propylénoxid-etylénoxidu s rel. mol hmotnosťou 1500.

90 hm.% zložky B. ktorú tvorí:

- 70 % hm. sulfonovaného sójového oleja,
- 10 % hm. etoxylovaného kokosového oleja s obsahom 18 mol-etylén-oxidu na mol oleja,
- 20 % hm. kondenzačného produktu kyseliny alurovej s propanolamínom, mol. pomer 1 : 1.

Zmes sa pripravila obdobne ako v predchádzajúcich príkladoch.

Pripravený nedĺžený polypropylénový káblík mal

dobrú súdržnosť fibril a dosahovala sa bežná prevádzková istota pri výrobe, dĺžení a tvarovaní. Pripravená striž z kablíka vykazovala nasledujúce fyzikálno-mechanické vlastnosti:

Jemnosť	1,29 dtex
Pevnosť	5,77 cN/dtex
Ťažnosť	74,88%
Dĺžka rezu	38,9 mm
Zrážavosť	33,6%
Vlhkosť	4,12%

PREDMET VYNÁLEZU

Preparačné zmesi pre syntetické nite, káble, káblíky a iné vlákenné útvary vo forme vodnej emulzie s obsahom 0,2 až 20 % hm. účinných látok, vyznačený tým, že pozostáva zo zmesi:

- 10 až 99 % hm. zložky A, ktorou je alkylfenylpropylglykoléterfosfát, kde alkylom je 6 až 16 C alifatický uhľovodíkový zbytok obsahujúci 1 až 20 molov na mol kopolyméru propylénoxid-etylénoxidu s rel. mol. hmotnosťou 900 až 2000 a
- 1 až 90 % hm. zložky B, ktorou je zmes:
 - 5 až 85 % hm. sulfonovaného rastlinného oleja

ako je napríklad ricínový, slnečnicový, sójový, palmový olej,

5 až 85 % hm. etoxylovaného prírodného oleja, akým je napríklad ricínový, slnečnicový, sójový, talový olej a

5 až 85 % hm. kondenzačného produktu alifatickej mastnej kyseliny s 8 až 20 C a 1 až 1,1 mólu, na mol kyseliny, mono-, di- alebo trialkylolamínu, kde alkylom v alkylóle je etyl- alebo propyl-.