

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

267 397

(21) PV 6065-88.W
(22) Prihlášené 12 09 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 03 C 25/02

(40) Zverejnené 13 06 89
(45) Vydané 14 12 90

(75)
Autor vynálezu

FLOROVICH STANISLAV ing., FORRÓ JURAJ ing., TRNAVA

(54)

Hydrofilyzované sklenené vlákna

(57) Vlákna obsahujú 0,05 až 1 % hmotnosti povlaku zloženého zo sušiny vodnej kompozície obsahujúcej amínoamidy na báze mastných kyselín a polyamínov v kombinácii s polyetylén glykolom o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 10 000. Textilné vlastnosti sú regulovateľné prídavkom filmotvorných látok a vlákna sú vhodné ako súčasť kompozícií na báze vody.

CS 267397 B1

Vynález sa týka hydrofilyzovaných sklenených vlákien, zvlášť vhodných k príprave suspenzií.

Sklenené vlákna našli široké a neustále sa rozširujúce použitie v rôznych odvetviach priemyslu. Celý rad týchto aplikácií je umožnený predovšetkým vhodnou povrchovou úpravou vlákien, ktorá nielen umožňuje ich textilné spracovanie, ale zároveň im udeľuje vlastnosti podľa charakteru aplikačného použitia.

Hydrofilné sklenené vlákna (jap. pat. č. 58 095 628, 58 095 629, 58 095 630, 58 095 631, 58 176 145 a 58 176 146) našli významné použitie ako výstuž do kompozícií na báze vody ako nosného média, zvlášť pri náhrade azbestu a k výrobe suspenzií, z ktorých po odvodnení sa dajú vyrábať rôzne plošné útvary. Podstatnou vlastnosťou suspenzií sklenených vlákien je, aby vytvárali hmoty bez zhlukov, pretože bežne sklenené vlákna majú silný sklon k flokulácii. Použitie samotných polyamínov nevedie k dosiahnutiu požadovaného stupňa hydrofilného charakteru, hlavne vplyvom orientácie kationických zlúčenín amfipatického charakteru na anionickom povrchu sklenených vlákien.

Uvedené nevýhody sú v podstatnej miere odstránené pri použití riešenia podľa vynálezu.

Vynález popisuje hydrofilyzované sklenené vlákna, zvlášť vhodné k príprave suspenzií. Podstata vynálezu spočíva v tom, že sklenené vlákna obsahujú 0,05 až 1 % hmotnosti povlaku, zloženého zo sušiny vodnej kompozície obsahujúcej 0,01 až 1 % hmotnosti amínoamidov na báze mastných kyselín s 8 až 22 atómami uhlíka a alifatických polyamínov vzorca



kde R je alkylén s 2 alebo 3 atómami uhlíka, n je celé číslo 1,2 alebo 3, v molárnom pomere 0,8 až 2,2 : 1, a/alebo ich hydrofilných amóniových solí, a 0,5 až 8 % hmotnosti polyetylén glykolov o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 10 000. Zlepšenie textilných vlastností vlákien, hlavne aby nedochádzalo k zborteniu cieвок je možné v prípade potreby riešiť prídavkom 0,1 až 2 % hmotnosti filmotvorných látok ako deriváty celulózy, škrob, polyvinylalkohol, polyméry na báze vinylických a/alebo olefinických monomérov a proteíny. V prípade sekania priamo pod ťažným stanovištom je ich použitie bezpredmetné. Z dôvodu, že vlákna sa hlavne používajú do vodných kompozícií, nie je potrebné ich sušenie pre väčšinu aplikácií, t. j. môžu obsahovať 0,2 až 15 % vody. V prípade použitia vlákien do suchých omietkových zmesí je však ich sušenie nevyhnutné. Zlepšenie stability kompozícií je možné v prípade potreby regulovať prídavkom stopového množstva až 1 % hmotnosti regulátorov pH, ako minerálne a organické kyseliny a ich soli.

Hydrofilyzované sklenené vlákna podľa vynálezu sa vyznačujú vysokou stabilitou a rovnomernosťou vodnej suspenzie v širokom rozsahu pH, no najväčšiu účinnosť majú vo vodných kompozíciách pri pH 3 až 6. Sú pripravi-

teľné z bežných, komerčne dostupných surovín s minimálnou toxicitou. Vodné suspenzie na báze týchto vlákien sa vyznačujú minimálnou penivosťou, čo sa kladne prejavuje pri celom rade aplikácií.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov.

Príklad 1

K úprave sklenených vlákien sa použil amínoamid na báze kyseliny olejovej a dietylentriamínu v molárnom pomere 1 : 1, hydrofilyzovaný kyselinou octovou v molárnom pomere 1 : 1 na amóniovú soľ. Vlákna o priemernej hrúbke 15 μm s 200 vláknami v prameni sa upravili vodnou kompozíciou s obsahom 2 % hmotnosti príslušného polyetylén glykolu a 0,15 % hmotnosti uvedeného amínoamidu. Vlastnosti vlákien sú uvedené v tabuľke.

Tabuľka

polyetylén glykol (mól. hmotnosť)	obsah povlaku (% hmot.)	obsah vody (% hmot.)
300	0,28	4,1
1 000	0,31	6,2
1 500	0,36	6,8
10 000	0,34	5,2

Pripravené vlákna po nasekaní na požadovanú dĺžku, najčastejšie 3 až 40 mm, je možné používať hlavne na výstuž rôznych omietkových, izolačných a podlahových hmôt, prípadne k výrobe vodných suspenzií používaných k príprave rohoží papierenskou technológiou.

Príklad 2

K úprave sklenených vlákien sa použil amínoamid na báze mastných kyselín kokosového oleja ($\text{C}_{12}\text{-C}_{14}$) a tetraetylén pentamínu v molárnom pomere 2 : 1. Vodná kompozícia obsahovala 0,5 % hmotnosti uvedeného amínoamidu a 8 % hmotnosti polyetylén glykolu o priemernej molekulovej hmotnosti 600. Upravené vlákna po vysušení obsahovali 0,92 % hmotnosti povlaku. Takto vyrobené vlákna sú zvlášť vhodné k výrobe suchých lepidiel, tmelov a pod. nariedovaných vodou tesne pred použitím.

Príklad 3

K úprave sklenených vlákien sa použil amínoamid na báze steárinu (ekvimolárna zmes kyseliny steárovej a palmitovej) a dipropylentriamínu v molárnom pomere 1 : 1. Vodná kompozícia obsahovala 0,8 % uvedeného amínoamidu, 0,25 % kyseliny octovej, 1 % hmotnosti polyetylén glykolu o priemernej molekulovej hmotnosti 1 500 a 1 % hmotnosti polyvinylalkoholu. Upravené vlákna obsahovali 8,2 % vody a 0,48 % hmotnosti povlaku.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Hydrofilyzované sklenené vlákna, zvlášť vhodné k príprave suspenzií, vyznačujúce sa tým, že obsahujú 0,05 až 1 % svojej hmotnosti povlaku, zloženého zo sušiny vodnej kompozície obsahujúcej 0,01 až 1 % hmotnosti amínamidov na báze mastných kyselín s 8 až 22 atómami uhlíka a alifatických polyamínov obecného vzorca



kde R je alkylén s 2 alebo 3 atómami uhlíka, n je celé číslo 1, 2 alebo 3, v molárnom pomere 0,8 až 2,2 : 1 a/alebo ich hydrofilných amóniových solí, a 0,5 až 8 % hmotnosti polyetylénglykolov o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 10 000.

2. Hydrofilyzované sklenené vlákna podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že vodná kompozícia obsahuje 0,1 až 2 % hmotnosti filmotvorných látok ako deriváty celulózy, škrob, polyvinylalkohol, polyméry na báze vinylických a/alebo olefinických monomérov a proteíny.

3. Hydrofilyzované sklenené vlákna podľa bodu 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že obsahujú 0,2 až 15 % svojej hmotnosti vody.

4. Hydrofilyzované sklenené vlákna podľa bodov 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že vodná kompozícia obsahuje stopy až 1 % hmotnosti regulátorov pH, hlavne minerálne a organické vo vode rozpustné kyseliny a ich soli.