



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

231243

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

C 03 C 25/02

(22) Prihlášené 17 01 83
(21) (PV 292-83)

(40) Zverejnené 13 01 84

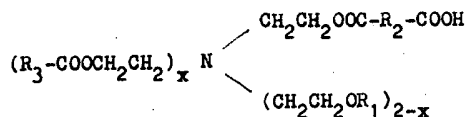
(45) Vydané 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

MIŠKOLCI ANTON prom. chem., FLOROVIČ STANISLAV ing., FORRÓ JURAJ,
MÚDRA ELENA, MATULA JOZEF, HRUBALA HENRICH, TRNAVA, BALÁŽ JOZEF,
BOLERÁZ, HOŘÁK RADMIL, TRNAVA

(54) Sklenené vlákna dispergovateľné vo vode

Vynález sa týka sklenených vlákien dispergovateľných vo vode s povlakom dispergačného prostriedku v množstve 0,01 až 1 % hmotnosti na hmotnosť vlákien. Ako dispergátor používa esteramíny vzorca



kde

x je 1 alebo 2, R_1 je H alebo $-OC-R_2-COOH$,
 R_2 je vinylén alebo 1, 2 - fenylén a R_3
je alkyl alebo alkenyl s 8 až 18 atómami
uhlíka, prípadne sodné, draselné, amónio-
vé, trietanolamínové, anionické soli alebo
kationické soli s alifatickými monokarbo-
xylovými kyselinami a 1 až 3 atómami uhlíka.

Vynález sa týka sklenených vlákien dispergovateľných vo vode a s povlakom dispergačného prostriedku a prípadne pomocných textilných prostriedkov.

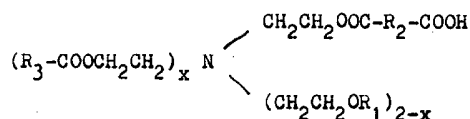
Dispergovaním sklenených vlákien vo vode, prípadne za prídavku plnidiel, glejidiel, pojidiel a pod. sa vyrábajú splstením z vodnej suspenzie rôzne papiera, kartóny, lepenky, rohože, ktoré majú široké aplikačné použitie (Čs aut. osv. č. 166 491, 178 713, 183 492, 193 805, 193 807, 193 828 a 193 947).

Sklenené vlákna dispergovateľné vo vode sa pre tieto a ďalšie účely vyrábajú spájaním elementárnych vlákien, spravidla o počte 200 až 2 000 vlákien do prameňa lubrikáciou. Dispergáciu vo vode na stabilné splstiteľné suspenzie je možné docieľiť buď nanosením dispergačného prostriedku na povrch sklenených vlákien a/alebo ich pridaním k vode, v ktorej sa vlákna dispergujú (USA pat. č. 2 681 354, 3 108 891, 3 228 825, 3 573 158, 3 634 054, 3 905 067 a 4 178 206).

K tomuto účelu sa používajú hlavne rôzne kationické zlúčeniny amfipatického charakteru. Ich nevýhoda spočíva hlavne v tom, že z povrchu vlákien sa pri dispergovaní vo vode rýchlo rozpúšťajú, čo má zvyčajne za následok znížené schopnosti splstenia vlákien a zvýšenie penivosti systému. Aj keď použitie týchto zlúčenín je postačujúce pre celý rad aplikácií, ukázali sa ako málo účinné pri výrobe jemných rohoží papierenskou technológiou.

Zistili sme, že tieto problémy sa v podstatnej miere odstránia pri použití sklenených vlákien s dispergačným prostriedkom podľa vynálezu.

Vynález popisuje sklenené vlákna dispergovateľné vo vode s povlakom dispergačného prostriedku a prípadne pomocných textilných prostriedkov. Podstata vynálezu spočíva v tom, že ako dispergačný prostriedok obsahujú 0,01 až 1 % hmotnosti na hmotnosť sklenených vlákien esteramíny obecného vzorca



kde

x je celé číslo 1 alebo 2, R_1 je atóm vodíka alebo $-OC-R_2-COOH$, R_2 je vinylén alebo 1, 2 - fenylén, R_3 je alkylový alebo alkénylový zbytok s 8 až 18 atómami uhlíka a/alebo ich anionické soli sodné, draselné, amóniové, trietanolamínové či kationické soli s nasýtenými alifatickými monokarboxylovými kyselinami s 1 až 3 atómami uhlíka.

Disperzia sklenených vlákien podľa vynálezu vo vode je stabilná, nepení a je ľahko splstiteľná.

Esteramíny použité podľa vynálezu sú viskózne až tuhé hmoty o teplote topenia 20 až 70 °C nerozpustné vo vode. Prípravu týchto zlúčenín je možné uskutočniť kondenzáciou trietanolamínu s masťnými kyselinami, pričom použité masťné kyseliny sa používajú buď jednotlivo, ale najčastejšie v zmesiach ako masťné kyseliny izolované z rôznych olejov a tukov. Takto pripravené zlúčeniny sa podrobia adícii s ftalanhydridom alebo maleinanhydridom pri teplote 70 až 140 °C. Neutralizáciou s uhličitanom alebo hydroxidom sodným, draselným, hydroxidom amónnym, trietanolamínom je ich možné previesť na príslušné anionické soli. V prípade, že sa použijú k neutralizácii kyseliny ako mravčia, octová a propiónová je ich možné previesť na príslušné kationické soli. Týmto spôsobom je možné esteramíny aplikovať na sklenené vlákna z vodných systémov. Okrem tejto možnosti je možné v závislosti od technologického zariadenia esteramíny používať buď samotné, spravidla ako tavenín alebo

ako roztoky v organických rozpúšťadlách či emulzie pripravené za použitia emulgátorov. Esteramíny je možné na vlákna nanášať buď samotné prípadne s ďalšími pomocnými textilnými prostriedkami ako zmáčadlá, regulátory pH, emulgátory, spojivá a pod.

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

Pr í k l a d 1

Sklenená vlákna o priemernej hrúbke elementárnych vlákien 15 μm s 200 vláknami v prameni sa upravili 0,5 % koloidným vodným kationickým roztokom esteramínu na báze mastných kyselín s 8 až 18 atómami uhlíka o číslе kyslosti 125 mg KOH/g a teplote topenia 42 až 43 $^{\circ}\text{C}$ kvartenizovaný kyselinou octovou. Vlákna obsahovali na povrchu 0,18 % esteramínu a spracovali sa sekaním na dĺžku 6 mm. Za miešania s 200 g vody sa pridali 2 g sekaného vlákna. Takto pripravená suspenzia je stabilná, t. j. nevytvára klky, nepení a je ľahko splstiteľná aj po 48 hodín státia.

Pr í k l a d 2

Sklenené vlákna o priemernej hrúbke 11 μm sa spojili do prameňa s 400 vláknami kompozíciou na báze vody, ktorá obsahovala 1 % sušiny polyvinylacetátovej disperzie, 0,05 % zmáčadla laurylamidoetylpyridíniumchloridu a 0,3 % kvartenizovaného esteramínu na báze kyseliny steárovej o teplote topenia 35 až 37 $^{\circ}\text{C}$, číslе kyslosti 70 mg KOH/g s kyselinou octovou. Vlákna obsahovali na povrchu 0,02 % esteramínu a spracovali sa sekaním na dĺžku 6 mm. Rovnakým spôsobom ako v príklade 1 sa pripravili stabilné, ľahko splstiteľné disperzie vlákien.

Pr í k l a d 3

K úprave sklenených vlákien sa použili anionické soli esteramínu na báze kyseliny olejovej o viskozite pri 20 $^{\circ}\text{C}$ 13 544 mPa.s a číslе kyslosti 69 mg KOH/g. Rozpustením vo vode sa pripravili 0,5 % roztoky, ktorých povrchové napätie je uvedené v tabuľke 1.

T a b u ľ k a 1

SO_2 soľ esteramínu	Povrchové napätie ($\text{mN}\cdot\text{m}^{-1}$)
sodná	35
draselná	34
amóniová	42
triethanolaminová	35

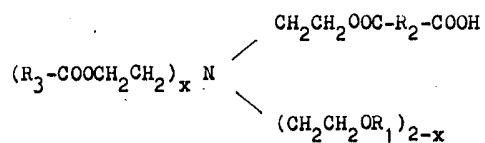
Vlákna o hrúbke 15 μm sa upravili priamo po výstupe z ťažnej platínovej piecky a obsahovali na povrchu 0,1 % esteramínu. Po nasekaní vlákien na dĺžku 12 mm sa použili k príprave disperzie ako v príklade 1. Pripravené disperzie sú stabilné a ľahko splstiteľné aj po 48 hodinách státia.

P r í k l a d 4

Sklenené vlákno o hrúbke 15 μ m sa upravili 2 % roztokom esteramínu na báze kyseliny laurovej o číisle kyslosti 27 mg KOH/g a teplote topenia 25 až 27 °C v etylalkohole. Vlákna obsahovali na povrchu 0,9 % esteramínu a spracovali sa sekaním na dĺžku 4,5 mm. Takto upravené vlákna sú vhodné na spracovanie tzv. suchou cestou, pri ktorej sa najprv za sucha homogenizujú s plnivami a tesne pred použitím sa splstujú vo vode.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Sklenené vlákna dispergovateľné vo vode s povlakom dispergačného prostriedku a prípadne pomocných textilných prostriedkov, vyznačujúce sa tým, že ako dispergačný prostriedok obsahujú 0,01 až 1 % hmotnosti na hmotnosť sklenených vlákien esteramíny obecného vzorca



kde

x je celé číslo 1 alebo 2, R_1 je atóm vodíka alebo $-OC-R_2-COOH$, R_2 je vinylén alebo 1, 2 - fenylen, R_3 je alkylový alebo alkénylový zbytok s 8 až 18 atómami uhlíka a/alebo ich anionické soli sodné, draselné, amóniové, trietanolamínové či kationické soli s nasýtenými alifatickými monokarboxylovými kyselinami s 1 až 3 atómami uhlíka.