



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

229 494

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 30 12 82

(21) PV 9992-82

(51) Int. Cl.

C 03 B 37/01

(40) Zverejnené 15 09 83

(15) Vydané 01 03 86

(75)  
Autor vynálezu

MIŠKOLCI ANTON prom. chem.,  
FLOROVIČ STANISLAV ing.,  
FORRÓ JURAJ,  
MATULA JOZEF,  
HRUBALA HENRICH, TRNAVA

(54)

Spôsob výroby sekaných sklenených vlákien

Vynález rieši výrobu sekaných sklenených vlákien dispergovateľných vo vode dvojstupňovou technológiou. Pri spracovaní sklenených prameňov sa tieto pred sekaním povlečú vodou v množstve 2 až 30 % hmotnosti a vo forme pramena zloženého z 5 až 100 prameňov sa následne sekajú na zvolenú dĺžku.

Zlepšenie zmačavosti vlákien vodou je možné doceliť 0,01 až 2 % hmotnosti povrchovoaktívnych látok, ich pridaním do vody. Takto vyrobené mokré sekané sklenené vlákna sú vhodné k výrobe rôznych plošných útvarov papiernickou technológiou.

229 494

Vynález sa týka spôsobu výroby sekaných sklenených vlákien dispergovateľných vo vode dvojstupňovou technológiou.

Papiere, kartóny, lepenky, rohože a ostatné vláknité útvary vyrábané dispergovaním a splštením z vodnej suspenzie sklenených vlákien nachádzajú široké a neustále sa rozširujúce aplikačné použitie /ČS aut. osv. č. 166 491, 178 713, 183 492, 193 805, 193 807, 193 828 a 193 947/.

Sekané sklenené vlákna dispergovateľné vo vode pre tieto a ďalšie účely sa vyrábajú spájaním elementárnych vlákien, spravidla o počte 200 až 2000 vlákien do prameňa lubrikáciou obsahujúcou dispergačný prostriedok, ktorý sa seká na požadovanú dĺžku, napr.: 3 až 30 mm. Podľa konštrukčného riešenia ťažných zariadení vlákien je možné sekané sklenené vlákna vyrábať buď jednostupňovou alebo dvojstupňovou technológiou.

Zariadenia pracujúce na princípe jednostupňovej výroby majú sekačku sklenených vlákien priamo napojenú na ťažné stanovište /ČS pat. č. 199 684/. V prípade dvojstupňovej technológie sa používajú zariadenia na výrobu nekonečných sklenených vlákien. Prameň sklenených vlákien navinutý na cievky tzv. kokóny sa po uložení na cievočnicu seká na požadovanú dĺžku /Loewenstein K.L.: The manufacturing technology of continuous glass fibres. Elsevier Sci. Publ.Co Amsterdam 1973/.

Z dôvodu, že pri dvojstupňovej technológii sa mo-  
kré cievky spracovávajú postupne v závislosti od výrobnéj  
kapacity sekacích zariadení je potrebné prísne dodržiavať  
technologický postup, t. j. čas medzi výrobou kokónu po je-  
ho spracovanie sekaním. Nakoľko okamžite vyrobené cievky  
sa problematicky spracovávajú, hlavne z dôvodu zlého vy-  
chystávania cievok a trhania sa prameňov na vodičoch cie-  
vočnice, spravidla sa spracovávajú po voľnom predsušení  
3 až 9 h. Nedodržanie technologického postupu sa potom  
prejavuje negatívne nielen pri manipulácii s materiálom,  
ale aj vo zvýšení prášnosti v okolí sekacích zariadení  
a hlavne v kolísaní sypnej hmotnosti sekaného skleneného  
vlákna. V prípade kolísania hmotnosti cievok, t. j. dĺž-  
ky prameňa sklenených vlákien, zapríčinených roztrhnutím  
vlákien už pri ich ťahaní, sa tieto problémy prejavujú eš-  
te výraznejšie.

Zistili sme, že tieto problémy sa v podstatnej mie-  
re odstránia pri použití technológii podľa vynálezu.

Vynález popisuje spôsob výroby sekaných sklenených  
vlákien dispergovateľných vo vode dvojstupňovou technoló-  
giou. Podstata vynálezu spočíva v tom, že pramene sklenených  
vlákien, spravidla zložené z 200 až 2000 elementárnych vlá-  
kien a lubrikačné upravené, sa pre sekaním uvedú do styku  
s vodou tak, že viažu na povrchu 2 až 30 % hmotnosti vody  
a vo forme pramena zloženého z 5 až 100 prameňov sa nás-  
ledne sekajú na zvolenú dĺžku.

V prípade použitia vysokovýkonných sekačiek z dôvo-  
du krátkeho styku vlákna s vodou je možné docieľiť rovnomer-  
né povlečenie vlákna s vodou znížením jej povrchového napä-  
tia rôznymi povrchovoaktívnymi látkami v množstve 0,01 až  
2 % hmotnosti. K tomuto účelu je možné použiť širokú pale-  
tu známych látok. Sú to hlavne rôzne alkylpolyglykolestery,

kopolyméry na báze etylénoxidu a propylénoxidu, sorbitolové estery a ich polyoxietylénové deriváty a pod.

Postupom podľa vynálezu sa nielen odstránia už popísané nevýhody, ale je možné v širokom rozsahu regulovať aj sypnú hmotnosť sekaného skleneného vlákna. Tento efekt sa dosiahne vhodnou voľbou počtu prameňov v prameni, pretože voda pôsobí ako spojivo, t. j. pramenec po rozseknutí drží pohromade.

Vynález je ďalej objasnený formou príkladov.

#### Príklad 1

K výrobe sekaného skleneného vlákna sa použijú kokóny o priemernej hrúbke elementárnych vlákien  $15\text{ }\mu\text{m}$  a 200 vláknami v prameni. Cievky uložené na cievočnίci sa spracovali sekaním v rôznych časových intervaloch spájaním 5 prameňov do pramencia sekaním na dĺžku 6 mm. Dosiahnuté výsledky sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1

| čas /h/ | sypná hmotnosť /g.l <sup>-1</sup> / |
|---------|-------------------------------------|
| 2       | 560                                 |
| 5       | 370                                 |
| 24      | 40                                  |

Rovnakou technológiou vyrobené sekané sklenené vlákno sa postupom podľa vynálezu pred sekaním povlieklo 8 % vody. Sypná hmotnosť sekaného vlákna sa pohybovala od 600 až 650 g . l<sup>-1</sup> v rôznych časových intervaloch.

## Príklad 2

229 494

Sklenené pramene s 400 vláknami o priemernej hrúbke 11  $\mu\text{m}$  sa pracovali sekaním, spájaním 20 prameňov do pramena na dĺžku 6 mm. V tabuľke 2 je uvedený vplyv množstva vody na sypnú hmotnosť

Tabuľka 2

| obsah vody /%/ | sypná hmotnosť / $\text{g.l}^{-1}$ / |
|----------------|--------------------------------------|
| 5              | 550                                  |
| 16             | 870                                  |
| 27             | 940                                  |

Voda použitá na povliekanie vlákien obsahovala 0,1 % hmotnosti zmáčadla na báze oxyetylovaného nonylfenolu s 9 molmi etylénoxidu.

P R E D M E T     V Y N Á L E Z U

229 494

1. Spôsob výroby sekaných sklenených vlákien dispergovateľných vo vode dvojstupňovou technológiou, vyznačujúci sa tým, že pramene sklenených vlákien, spravidla zložené z 200 až 2000 elementárnych vlákien a lubrikačne upravené, sa pred sekaním uvedú do styku s vodou tak, že viažu na povrchu 2 až 30 % hmotnosti vody a vo forme pramencia zloženého z 5 až 100 prameňov sa následne sekajú na zvolenú dĺžku.
2. Spôsob výroby sekaných sklenených vlákien podľa bodu 1 sa vyznačuje tým, že voda obsahuje látky znižujúce povrchové napätie vody v množstve 0,01 až 2 % hmotnosti.