



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

234 055

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 28 06 82

(21) (PV 4831-82)

(51) Int. Cl.³ D 01 F 6/60;
D 01 D 5/088

(40) Zveřejněno 31 08 84

(45) Vydáno 01 10 86

(75)

Autor vynálezu PUŠKÁR JÁN ing.,
ONDERIŠIN ŠTEFAN ing., HUMENNÉ

(54) Spôsob výroby polykaproamidových tvarovaných kobercových káblikov

Spôsob výroby polykaproamidových tvarovaných kobercových káblikov, pri ktorom sa nedížené vlákno zvlákňuje z ta-veniny pri odťahových rýchlostiach od 150 do 300 m/min, pričom výsledná jemnosť nedíženého vlákna od 7000 do 13000 dtex sa dosahuje použitím zvlákňovacej hubice, alebo sústavy hubíc s počtom otvorov od 130 do 220 a získané vlákna pod hubicou sú chladené vzduchom tak, aby nedížené vlákna mali homogénnú štruktúru s obsahom 25 až 30 % hmotnostných usporiadaného podielu makromolekulárnych reťazcov, stanoveného meraním molekulovej hmotnosti.

234 055

Vynález sa týka spôsobu výroby polykaproamidových káblikov so zlepšenými vlastnosťami a zlepšenou spracovateľnosťou pri dĺžiaco-tvarovacom procese bez nutnosti združovania multifilov do káblíka požadovanej elementárnej aj celkovej jemnosti.

Doterajšia výroba tvarovaných polykaproamidových kobercových káblikov sa prevádza zvlákňovaním taveniny pri odťahových rýchlostiach 550 - 600 m/min. za použitia zvlákňovacích hubíc so 70 otvormi, pričom sa získa nedížené vlákno o celkovej jemnosti 3100 - 3300 dtex.

Pre získanie tvarovaného káblíka o finálnej celkovej jemnosti 2600, resp. 4000 dtex sa musí prevádzať združovanie z dvoch, resp. 3 stúh takto pripraveného vlákna. Združovanie sa prevádza pri dĺžiaco-tvarovacej operácii s veľmi zlou spracovateľnosťou 35 - 40 pretrhov na 1 tonu vydlíženého vlákna.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob výroby polykaproamidových tvarovaných kobercových káblikov so zlepšenými vlastnosťami, najmä spracovateľnosťou pri dĺžiaco-tvarovacom procese podľa tohto vynálezu, kde nedížené vlákno sa pripraví zvlákňovaním taveniny pri mimoriadne nízkych odťahových rýchlostiach 170 až 300 m/min., pričom výsledná jemnosť nedíženého vlákna od 7000 do 13000 dtex sa dosiahne použitím zvlákňovacej hubice, alebo sústavy hubíc, s celkovým počtom 130 až 220 otvorov. Získané vlákno pod zvlákňovacou hubicou sa chladí vzduchom tak, aby nedížené vlákna mali homogennú štruktúru s obsahom 25 až 30 % hmotnostných usporiadaného podielu makromolekulových reťazcov, stanoveného meraním mernej hmotnosti.

Vlákno takto pripravené sa vyznačuje vyššou štruktúrnou rovnomernosťou, vyššou ťažnosťou až o 15 %, až 8-krát lepšou

spracovateľnosťou pri dĺžiaco-tvarovacom procese vyjadrenom v počte pretrhov na tonu vlákna a až o 50 % nižším výskytom pretrhnutých kapilár vlákna.

Príprava takéhoto vlákna sa zabezpečuje bez narušenia kapacity zvlákňovania s vytvorením podmienok pre možnosť navýšenia kapacity zvlákňovania. Súčasne sa odstraňuje združovanie 2 až 3 stúh vlákna pri dĺžiaco-tvarovacom procese za 3 až 5-násobného šetrenia odpadu.

Príklad 1.

Pri výrobe polykaproamidového tvarovaného káblika celkovej finálnej jemnosti 2600 dtex sa zvlákňovanie taveniny prevádza pri odťahovej rýchlosti 280 m/min. za použitia zvlákňovacej hubice so 140 otvormi. Po výtoku polyméru zo zvlákňovacej hubice je vlákno chladené prúdom klimatizovaného vzduchu o teplote $16 \pm 1^{\circ}\text{C}$, relatívnej vlhkosti $65 \pm 2\%$ pri rýchlosti vzduchu 1,4 - 1,5 m/sec. Po ochladení je na vlákno nanášaný preparačný olej s obsahom $0,7 \pm 0,2\%$ a vlákno je navíjané pri uvedenej rýchlosti 280 m/min. Získa sa nedížené vlákno jemnosti 7200 dtex s obsahom 25 - 30 % usporiadaného podielu makromolekulových reťazcov, stanovených metódou mernej hmotnosti. Relatívna viskozita nedíženého vlákna je $2,85 \pm 0,05$. Nedížené vlákno sa ďalej spracováva na dĺžiaco-tvarovacích strojoch pri dĺžiacom pomere 1 : 3,2. Vzniká tvarované polykaproamidové vlákno s finálnou celkovou jemnosťou 2600 dtex a 140 kapilármi s 15 % zrážaním a ťažnosťou $50 \pm 5\%$. Pri dĺžiaco-tvarovacej operácii vzniká 6 - 8 pretrhov na 1 tonu vydíženého vlákna.

Príklad 2.

Pri výrobe polykaproamidového tvarovaného káblika celkovej finálnej jemnosti 4000 dtex sa zvlákňovanie taveniny prevádza pri odťahovej rýchlosti 185 m/min. za použitia zvlákňovacej hubice s 210 otvormi. Po výtoku polyméru zo zvlákňovacej hubice je vlákno chladené prúdom klimatizovaného vzduchu o teplote $16 \pm 1^{\circ}\text{C}$, relatívnej vlhkosti $65 \pm 2\%$ pri rýchlosti vzduchu 1,4 - 1,5 m/sec. Po ochladení je na vlákno nanášaný preparačný olej s obsahom $0,7 \pm 0,2\%$ a vlákno je navíjané pri uvedenej rýchlosti 280 m/min. Získa sa nedížené vlákno jemnosti 11000 dtex s obsahom 25 - 30 % usporiadaného podielu makromolekulových reťazcov, stanovených metódou mernej hmotnosti. Relatívna viskozita nedíženého vlákna je $2,85 \pm 0,05$.

Nedížené vlákno sa ďalej spracováva na dĺžiaco-tvarovacích strojoch pri dĺžiacom pomere 1 : 3,2. Vzniká tvarované polykaproamidové vlákno s finálnou celkovou jemnosťou 4000 dtex, 210 kapilármi s 15 % zrážaním a ťažnosťou 50 ± 5 %. Pri dĺžiaco-tvarovacej operácii vzniká 3 - 5 pretrhov na 1 tonu vydíženého vlákna.

PREDMET VYNÁLEZU

234 055

Spôsob výroby polykaproamidových tvarovaných kobercových káblikov vyznačujú^{sa} tým, že nedĺžené vlákno sa zvlákňuje z taveniny pri odťahových rýchlostiach od 150 do 300 m/min, pričom výsledná jemnosť nedĺženého vlákna od 7000 do 13000 dtex sa dosahuje použitím zvlákňovacej hubice, resp. sústavy hubíc s počtom otvorov od 130 do 220 a získané vlákna pod hubicou sú chladené vzduchom tak, aby nedĺžené vlákna mali homogennú štruktúru s obsahom 25 - 30 % hmotnostných usporiadaného podielu makromolekulových reťazcov, stanoveného meraním mernej hmotnosti.