

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.IV.1970 (P 139 769)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 76c,31

MKP D02g 3/40

UKD

Współtwórcy wynalazku: Urszula Borowiecka, Teresa Riemer,
Władysław Rozmarynowski, Stanisław
Kurzyniec, Wiktor Mardyla

Właściciel patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania nici szwalnych z włókien chemicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania nici szwalnych z włókien chemicznych.

Nici szwalne z włókien chemicznych winny posiadać odpowiednie właściwości użytkowe, to jest dużą wytrzymałość, małe wydłużenie i małą kurczliwość. Surowcem dla tych nici są produkowane przez przemysł chemiczny włókna ciągłe poliestrowe lub poliamidowe oraz włókno cięte poliestrowe. Surowiec ten produkowany jest w dwóch rodzajach, to jest o wysokim stopniu orientacji cząsteczek z przeznaczeniem na wyroby techniczne, znany w handlu pod nazwą wysokowytrzymały i o średnim stopniu orientacji cząsteczek z przeznaczeniem na wyroby dziewiarskie, tkackie itp. określony w handlu pod nazwą „włókienniczy”. Podział tego surowca na dwa rodzaje wyjaśniają parametry zestawiane w niżej umieszczonych tabelach 1 i 2:

Tabela 1. Charakterystyka surowca
wysokowytrzymałego

Surowiec	Wytrzymałość na rozzerwanie w g/Tex	Wydłużenie w %	Kurczliwość w %
Włókno ciągłe poliamidowe	54—85	14—22	6—8

2

Surowiec	Wytrzymałość na rozzerwanie w g/Tex	Wydłużenie w %	Kurczliwość w %
Włókno ciągłe poliestrowe	54—63	6—14	4,5—6
Włókno cięte poliestrowe	45—50	22—30	—

Tabela 2. Charakterystyka surowca
włókienniczego

Surowiec	Wytrzymałość na rozzerwanie w g/Tex	Wydłużenie w %	Kurczliwość w %
Włókno ciągłe poliamidowe	40,5—52,5	25—35	do 13
Włókno ciągłe poliestrowe	36 —40	15—30	do 6
Włókno cięte poliestrowe	36 —40	45—55	—

Zasadniczą operacją w procesie wytwarzania nici jest skręcanie łączonych przędz. Przy wytwarzaniu nici z włókien chemicznych w operacji tej następuje pogarszanie podstawowych właściwości surowca, to jest zwiększenie wydłużenia i kurczliwości i zmniejszenie wytrzymałości. Przywrócenie w niciach wartości podstawowych wskaźników uzyskuje się przez wykurczenie i stabilizację na drodze termicznej. W tym celu nici nawinięte w miękkie nawoje poddaje się wykurczaniu przez działanie na nie pary wodnej pod ciśnieniem, a następnie poddaje stabilizacji termicznej w sposób ciągły polegający na przeprowadzeniu nici przez urządzenie rozciągająco-grzejne.

Prowadzone w ten sposób wykurczenie i stabilizacja w niewielkim stopniu przywracają utracone w procesie skręcania wartości podstawowych wskaźników jak to przedstawia tabela nr 3:

Tabela 3. Charakterystyka nici z surowca wysokowytrzymałego

Surowiec	Wytrzymałość na rozrywanie w g/Tex	Wydłużenie w %	Kurczliwość w %
Nici z włókien ciągłych poliamidowych	ok. 49,5	ok. 25	ok. 3
Nici z włókien ciągłych poliestrowych	ok. 49,5	ok. 20	ok. 1,5
Nici z ciętych włókien poliestrowych	ok. 27	ok. 20	ok. 1

Jak wynika z zestawionych wskaźników, dla uzyskania nici o wymaganych parametrach użytkowych konieczne jest w dotychczasowym sposobie wytwarzania nici stosowanie surowca wysokowytrzymałego. Surowiec wysokowytrzymały jest trudno dostępny a poza tym bardzo drogi.

Celem wynalazku jest opracowanie innego sposobu wytwarzania nici pozwalającego na wykorzystanie surowca o małej orientacji łatwo dostępnego i taniego.

Cel ten został osiągnięty przez poddawanie nici, po procesie skręcania, jednocześnie wykurczaniu i stabilizacji w nawojach nawiniętych pod naprężeniem na cewki cylindryczne, o dość dużych średnicach.

Sposób według wynalazku jest następujący: nici po procesie skręcania, barwienia lub bielenia nawijają się pod naprężeniem od 6 do 10 g/Tex, na perforowane cewki cylindryczne o średnicy nie

mniejszej niż 100 mm. Im stosowane cewki będą o większych średnicach, tym lepsze będą stworzone warunki dla przebiegu stabilizacji. Nici nawijają się na cewkę do grubości warstwy nawoju około 10 mm, aby przenikanie medium grzejącego było łatwe i w wyniku tego równomierne utrwalenie nici. Tak przygotowane nici poddaje się obróbce cieplnej gorącym powietrzem, w komorze grzejnej przez okres nie krótszy niż 30 minut w temperaturze niższej o 10 do 30°C od temperatury mięknięcia surowca, z którego wytworzone zostały nici. Następnie nici poddaje się znanym procesom barwienia i nanoszenia apretury.

Sposobem według wynalazku uzyskuje się nie tylko przywrócenie niciom, utraconych w czasie skręcania, wartości podstawowych wskaźników użytkowych, lecz ich podwyższenie, o czym świadczą wyniki przedstawione w tabeli nr 4. Sposób ten umożliwia jednocześnie wytwarzanie nici szwalnych także z surowca typu włókienniczego, łatwo dostępnego, znacznie tańszego od surowca wysokowytrzymałego.

Tabela 4. Charakterystyka nici z surowca typu włókienniczego

Rodzaj nici	Wytrzymałość na rozrywanie w g/Tex	Wydłużenie w %	Kurczliwość w %
Nici z włókien poliamidowych	powyżej 49,5	poniżej 20	poniżej 1
Nici z włókien ciągłych poliestrowych	powyżej 49,5	poniżej 18	poniżej 1
Nici z włókien ciętych poliestrowych	powyżej 27	poniżej 18	poniżej 1

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania nici szwalnych z włókien chemicznych, **znamienny tym**, że nici po procesie skręcania nawijają się na cewki cylindryczne, perforowane o średnicy nie mniejszej niż 100 mm, pod naprężeniem od 6 do 10 g/Tex, przy czym grubość nawoju wynosi około 10 mm, a następnie poddaje się stabilizacji gorącym powietrzem w komorze grzejnej w temperaturze o 10 — 30°C niższej od temperatury mięknięcia surowca w czasie nie krótszym niż 30 minut.