



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 29 b, 3/70

Zgłoszono: 10.X.1968 (P 129 456)

Pierwszeństwo:

MKP D 01 f, 7/02

Opublikowano: 20.XI.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: Włodzimierz Wroński, Tadeusz Skwarski, Mieczysław Zych, Felicja Królikowska

Współwłaściciele patentu: Instytut Włókien Sztucznych i Syntetycznych,
Łódź (Polska)
Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Sposób wytwarzania włókien z polialkoholu winylowego modyfikowanego białkiem

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania włókien z polialkoholu winylowego modyfikowanego białkiem.

Znane są różne sposoby wytwarzania włókien z polialkoholu winylowego modyfikowanego białkiem w celu uzyskania włókien bawełno- lub wełnopodobnych. Sposoby te generalnie polegają na tym, że przygotowuje się roztwór przedziałniczy zawierający mieszaninę alkalicznych roztworów białka i polialkoholu winylowego, najczęściej w stosunku 1:10 do 1:1, z którego następnie przedzie się włókno do mocno kwaśnej kąpieli koagulacyjnej, po czym włókno rozciąga się w dalszej, również kwaśnej kąpieli. Po odpłukaniu nadmiaru kwasu włókno suszy się do około 4% wilgotności, poddaje obróbce termicznej w temperaturze około 200°C, ewentualnemu mechanicznemu kędzierzawieniu i wreszcie procesowi acetalacji w stanie luźnym. Otrzymane w ten sposób włókna charakteryzują się stopniem kurczliwości 4—6%. Włókna te mają zadowalające własności w przypadku stosowania ich przy produkcji tkanin i dzianin, nie mają jednak własności wymaganych dla włókien stosowanych do wytwarzania sztucznych futer, sztucznych zamszy, dzianin wysokopuszystych itp.

Uzyskanie sztucznego futra zbliżonego wyglądem i właściwościami do futra naturalnego wymaga, aby pokrywa włosowa składała się z włókien dłuższych o większej grubości oraz z warstwy wewnętrznej składającej się z włókien krótszych i cień-

2

szych wykureczanych podczas procesu wykańczania tkaniny lub dzianiny futerkowej. Włókna, przeznaczone jako runo wewnętrzne sztucznych futer muszą posiadać oprócz utajonej wysokiej kurczliwości również zadowalającą odprężność i puszystość ponieważ pokrywa włosowa powinna ponownie podnosić się po wywarcu na nią pewnego nacisku.

Sztuczne zamsze wytwarza się również techniką tkania lub dziania z przędzy zawierającej znaczną część włókien o utajonej kurczliwości. Wytworzone z takiej przędzy tkaniny lub dzianiny kurczą się w wyniku obróbki termicznej prawie proporcjonalnie do wielkości skurczu włókien. Po wykurczeniu otrzymuje się ściśle płaskie wyroby, które po odpowiedniej obróbce mechanicznej mają wygląd zbliżony do zamszu.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania włókien z polialkoholu winylowego modyfikowanego białkiem o wysokiej utajonej kurczliwości ujawniającej się szczególnie przy obróbce gorącą wodą lub parą wodną.

Sposób według wynalazku polega na tym, że przygotowany znanymi sposobami roztwór przedziałniczy stanowiący mieszaninę białka i polialkoholu winylowego wprowadza się do kąpieli koagulacyjnej o temperaturze 40—60°C, zawierającej 300—400 g/l siarczanu sodowego przy pH 7,5—8,5, przy czym włókno przedzie się z szybkością około 5 m/min. Tak wyprzedzone włókno rozciąga się 3—5-krotnie w stosunku do jego pierwot-

nej długości w kąpieli o tym samym składzie, w temperaturze 30–80°C przy jedno- lub wielostopniowym rozciągu. Następnie rozciągnięte włókno wprowadza się do kąpieli hartującej o temperaturze 40–60°C, zawierającej 200–300 g/l siarczanu sodowego i kwas siarkowy w ilości potrzebnej do uzyskania wartości pH kąpieli 5–6. Z kąpieli tej włókno wprowadza się w stanie naprężonym bezpośrednio do kąpieli acetalującej o temperaturze 40–80°C zawierającej 50–200 g/l kwasu siarkowego, 200–350 g/l siarczanu sodowego, 40–60 g/l chlorku sodowego i 30–70 g/l aldehydu mrówkowego. Proces acetalowania prowadzi się dwuetapowo. Włókno wprowadzone do kąpieli acetalującej w stanie naprężonym pozostawia się w niej przez okres 5–15 minut, a następnie acetaluje się je przez kolejne 20–40 minut w stanie całkowicie poluźnionym. Po procesie acetalacji kabel włókna tnie się na staple, płucze najpierw wodą, a następnie wodą z dodatkiem amoniaku w takiej ilości, aby wartość pH kąpieli płuczacej wynosiła 7,5–8,5 i suszy w temperaturze poniżej 90°C.

Włókna wytwarzane sposobem według wynalazku mają utajoną kurczliwość rzędu 45–60%, przy czym włókna te są naturalnie skędzierzawione i nie wymagają dodatkowej obróbki mechanicznego karbikowania. Wywołanie skurczu włókien następuje, w zależności od jego przeznaczenia, np. podczas operacji barwienia w temperaturze około 100°C lub przez traktowanie parą wodną.

Włókna tak wytworzone sposobem według wynalazku, można stosować z powodzeniem do wytwarzania sztucznych futer, sztucznych zamszy, dzianin wysokopuszystych itp.

Przykład. 15%-owy alkaliczny roztwór kazeiny sporządza się przez spęcnienie kazeiny w temperaturze 45°C w czasie około 30 minut, a następnie przeprowadzenie jej do roztworu przez dodatek roztworu amoniaku w ilości 1,45% w stosunku do kazeiny, a po 15 minutach mieszania — dodatek ługu sodowego w ilości 0,05%, przy czym czas rozpuszczania kazeiny wynosi około 90 minut w temperaturze około 55°C. Tak przygotowany roztwór kazeiny i 15%-wy wodny roztwór polialkoholu winylowego miesza się z sobą w stosunku 3:7. Następnie z roztworu po normalnych operacjach filtracji i odpowietrzenia, przedzie się włókno do ką-

pieli koagulacyjnej o temperaturze 45°C, zawierającej 350 g/l siarczanu sodowego i amoniak w ilości potrzebnej do uzyskania wartości pH = 8. Włókno przedzie się z szybkością 5 m/min. Otrzymany kabel włókna rozciąga się o 400% długości pierwotnej w kąpieli zawierającej również 350 g/l siarczanu sodowego i o pH 8–8,5, w temperaturze 60°C. Rozciągnięte włókno wprowadza się pod naprężeniem do kąpieli hartującej o temperaturze 60°C zawierającej 300 g/l siarczanu sodowego i kwas siarkowy w ilości potrzebnej do uzyskania wartości pH 5–6. Następnie włókno, nadal w stanie naprężonym, wprowadza się do kąpieli acetalującej o temperaturze 75°C zawierającej 200 g/l kwasu siarkowego, 280 g/l siarczanu sodowego, 50 g/l chlorku sodowego i 50 g/l aldehydu mrówkowego. Włókno w stanie naprężonym pozostaje w kąpieli acetalującej przez okres 10 minut, a następnie w stanie poluźnionym przebywa w kąpieli przez kolejne 25 minut.

Otrzymuje się włókno o barwie białej, skędzierzawione (około 3 karbiki/1 cm), o wytrzymałości w stanie suchym 1,92 G/den, a w stanie mokrym 1,18 G/den i kurczliwości 52% (po gotowaniu w wodzie przez okres 10 minut).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania włókien z polialkoholu winylowego modyfikowanego białkiem, przy czym roztwór przędzalniczy stanowi mieszaninę alkalicznego roztworu białka i wodnego roztworu polialkoholu winylowego w stosunku od 1:10 do 1:1, **znamienny tym**, że włókno przedzie się do alkalicznej kąpieli koagulacyjnej o wartości pH 7,5–8,5 i o temperaturze 40–60°C zawierającej 300–400 g/l siarczanu sodowego, po czym wyprzedzone włókna rozciąga się w kąpieli o tym samym składzie w temperaturze 30–80°C, obrabia kwaśną kąpielą hartującą o pH 5–6 zawierającą 200–300 g/l siarczanu sodowego w temperaturze 40–60°C i bezpośrednio acetaluje.

2. Sposób według zastrzeżenia 1, **znamienny tym**, że włókno poddaje się procesowi acetalacji najpierw w stanie naprężonym przez okres 5–15 minut, a następnie w stanie całkowicie poluźnionym przez kolejne 20–40 minut.