



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.12.72 (P. 159612)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.73

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1976

MKP D01c 1/02

Int. Cl². D01C1/02

Twórcy wynalazku: Stefania Manyś, Anna Kasprzak, Kazimierz Urano-
wicz, Bolesław Manyś

Uprawniony z patentu: Instytut Krajowych Włókien Naturalnych, Po-
znań (Polska)

**Sposób otrzymywania włókien łykowych przeznaczonych do prze-
robu w mieszankach z włóknami wełnianymi i włóknami syntety-
cznymi**

1

Wynalazek dotyczy sposobu przetwarzania włókien łykowych na włókno uprzedliwe, zwłaszcza nadające się do przedzenia wraz z włóknami wełnianymi lub włóknami syntetycznymi.

Znane metody przygotowania włókien łykowych do procesów przędzalniczych polegają jak wiadomo na odpowiedniej obróbce mechanicznej, np: trzepaniu, czesaniu, zgrzebleniu itp. Włókno w ten sposób mechanicznie przygotowane poddaje się przedzeniu, lub sporządza się z niego niedoprzęd, a dalsze jego uszlachetnienie na drodze chemicznej przeprowadza się na niedoprzędzie, przędzy lub gotowej tkaninie. Taki sposób postępowania podyktowany jest różnymi przyczynami, spośród których najczęściej wymienia się względy ekonomiczne. W procesach przędzalniczych oraz przygotowawczych przed przedzeniem usuwane są bowiem na drodze mechanicznej znaczne ilości zanieczyszczeń, tak, że zużycie chemikaliów przy odklejaniu, bieleniu i barwieniu jest po przedzeniu lub tkaniu mniejsze niż w przypadku gdy obróbce chemicznej poddaje się włókno w stanie luźnym. Drugą istotną przyczyną nie stosowania w praktyce obróbki chemicznej przed procesami przędzalniczymi jest też to, że dotychczasowe metody obróbki chemicznej włókien łykowych powodują zawsze zwiększenie szorstkości włókna, jego łamliwość, gniotliwość, oraz zlepiania co ogromnie utrudnia prowadzenie na takim materiale zabiegów

2

przygotowawczych czesania, zgrzeblenia, rozciągania jak i samego przedzenia.

Naturalne włókno lniane jest jak wiadomo śliskie, ma przyjemny miękki chwyt. Jest to spowodowane tłuszczami i woskami zawartymi we włóknie. Te woski są przez znane procesy odklejania i bielenia usuwane, przy czym dodatkowo naruszona zostaje też w istotny sposób naturalna struktura włókna, co w sumie powoduje jego szorstkość.

Przy obróbce chemicznej niedoprzędu lub przędzy lnianej traktuje się ją roztworami alkalicznymi na gorąco, z reguły w temperaturze 100° C lub nawet wyższej w aparatach ciśnieniowych, po czym alkalia zobojętnia się kwasem. W zależności odżądanego stopnia bieli stosuje się różne procesy bielenia na przykład za pomocą podchlorynu sodowego, wody utlenionej, albo też bielenie prowadzi się chlorynem lub innymi związkami chloru. Charakterystyczne jest przy tym to, że poszczególne operacje odklejania i bielenia powtarza się cyklicznie wielokrotnie, na ogół przy malejącym stężeniu reagentów.

Oczywiście takie wielokrotne powtarzanie operacji jest czasochłonne, energochłonne i kłopotliwe w praktyce przemysłowej.

Istotną wadą tych znanych procesów jest jednak przede wszystkim to, że jak już wspomniano dają one pozytywne wyniki jedynie w przypadku stosowania ich do nieprzędu, przędzy lub tkanin.

Znany z polskiego opisu P 142 523 sposób odklejania włókna lnianego, lub produktów lniarskich polega na stosowaniu kąpieli odklejających zawierających związki kompleksujące wapń i magnez, po czym stosuje się kąpiel zawierającą boraks Bieleniu i barwieniu poddaje się odtłuszczone i spęcznione włókno. Włókno otrzymywane tym sposobem może być przędzone i poddane dalszemu przerobowi na parku maszynowym przystosowanemu do przerobu wełny, lub włókien syntetycznych. Oddzielne przeprowadzanie procesu spęcznienia z odtłuszczeniem włókna, oraz bielenie i barbowanie wydłuża proces technologiczny.

Znane sposoby obróbki naruszają korzystne cechy włókna. Celem wynalazku jest opracowanie sposobu obróbki włókna przeznaczonego do przerobu w mieszankach, który nie naruszał by naturalnych korzystnych cech, a z drugiej strony w wystarczający sposób „otwierałby” strukturę włókna dla wnikiwania środków bielących, barwiących i modyfikujących.

Zadanie to zostało według wynalazku rozwiązane w ten sposób, że włókno surowe lniane, względnie włókno lniane słanicowe wprowadza się najpierw do kąpieli odtłuszczająco-odklejającej o pH 6—8 zawierającej enzym lipolityczny, środek dyspergujący, względnie czynnik slaboredukcyjny.

Sposobem według wynalazku włókno w stanie częściowego spęcznienia i odklejania poddaje się bieleniu i/lub barwieniu. Środki bielące i barwiące wprowadza się wprost do kąpieli, w której włókno poddano częściowemu spęcznieniu. Następnie nanosi się bezpośrednio na włókno w stanie luźnym preparację mocznikową sieciującą reaktywne cząsteczki celulozy. Do preparacji użyto dwumetyloetylenomocznika w ilości do 60 g/l, środek powierzchniowo czynny niejonowy w ilości do 5 g/l, kondensat tlenu etylenu i kwasów tłuszczowych do 10 g/l, sole magnezowe, lub amonowe do 10 g/l.

Wprowadzenie środków bielących i barwiących do kąpieli, w której włókno poddaje się spęcznieniu upraszcza proces technologiczny. Częściowe spęcznienie i odtłuszczenie włókna umożliwia jego bielenie i barwienie przy zachowaniu naturalnych korzystnych cech włókna.

Włókno preparowane sposobem według wynalazku jest po wysuszeniu bardzo miękkie, giętkie, śliskie i może być czesane lub zgrzebłone bez trudności z bardzo dobrą wydajnością. Szczególnie korzystne okazało się przeprowadzenie zgrzeblenia wysuszonego włókna za pomocą zgrzeblarki juciarskiej, lub wełniarskiej.

Dobre wyniki uzyskuje się też w przypadku, gdy suszenie włókna luzem po preparacji mocznikowej prowadzi się w temperaturze 80—140°C, po czym dogrzewa się w ciągu kilku minut w temperaturze 150°C.

Przykład I. Włókno lniane wprowadzono do kąpieli odtłuszczającej zawierającej 0,1—1 g/l enzymu lipolitycznego i 1—3 g/l soli polifosforanowych. W tej kąpieli cyrkulującej o temperaturze 50°C i pH 7 pozostawiono włókno przez czas 90 minut, po czym wyjęto je z kąpieli i wprowadzo-

no do kąpieli bielącej zawierającej 30 g/l nadtlenu wodoru, 24 g/l szkła wodnego, 0,5 g stabilizatora zawierającego sole fosforanowe, oraz do 2 g/l niejonowego środka powierzchniowego czynnego. Temperatura kąpieli 120°C, czas przebywania w kąpieli do 30 minut. Po usunięciu kąpieli i przepłukaniu włókno wprowadzono do emulsji zawierającej do 5% wagowo żywicy mocznikowej mającej związki typu dwumetyloetylenomocznika, 3% wagowych kondensatu wyższych kwasów tłuszczowych i trójetanoloaminy, 0,5% wagowych środka powierzchniowo-czynnego, oraz 1% wagowy fosforanu dwuamonowego. Temperatura tej kąpieli wynosiła od 50—60°C, czas moczenia do 10 min. Po wyjęciu włókna z kąpieli i odwirowaniu suszono w temperaturze do 120°C.

Suche włókno poddano zgrzebleniu i czesaniu. Uzyskano włókno bielone w postaci taśmy gładkiej, sprężyste i miękkie w dotyku, w którym celuloza nie uległa degradacji w stosunku do materiału wyjściowego.

Przykład II. Postępowano analogicznie jak w przykładzie I z tą różnicą, że zamiast preparatu enzymatycznego zastosowano w kąpieli wstępnej sole polifosforanowe np: trójpolfosforan sodu w ilości do 3 g/l, środek powierzchniowo czynny niejonowy w ilości 1 g/l. Temperatura tej kąpieli wynosiła 50°C, czas 60 min.

Następnie włókno bielone w kąpieli zawierającej nadtlenu wodoru w ilości do 20 g/l, szkło wodne do 15 g/l, stabilizator 1 g/l, sole fosforanowe do 4 g/l, oraz środek zmiekczaający 1 g/l. Temperaturę kąpieli doprowadzono do 120°C, maksymalny czas bielenia — 90 min.

Włókno wyjęte z kąpieli, przemyto i wprowadzono do emulsji zawierającej 8—110 g/l produktu kondensacji mocznika i formaldehydu posiadającego ponad 90% związku typu dwumetyloetylenomocznika do 2 g/l i środka elektrostatycznego składającego się z tlenu etylenu i kwasów tłuszczowych 0,5—1 g/l, środka powierzchniowo czynnego niejonowego 0,5—2,5 g/l, chlorku amonu, lub chlorku magnezu do 5 g/l. Czas przebywania wynosił do 15 minut w temperaturze 60°C. Po wyjęciu z emulsji włókno suszono w temperaturze 130°C potem krótkotrwale w temperaturze 150°C i rozluźniano na zgrzeblarce. Uzyskane włókno miało właściwości podobne jak w przykładzie I.

Przykład III. Włókno lniane wprowadzono do emulsji odtłuszczającej o składzie 5 części obj. wody, 3 części obj. acetonu, 2 części czterochlorku węgla. Jako środek dyspergujący stosowano niejonowy preparat w ilości 0,5%. Temperatura w emulsji wynosiła 50°C, a czas odtłuszczania 60 minut. Po wyjęciu włókna z emulsji i przemyciu wodą prowadzono bielenie analogicznie jak w przykładzie I, po czym włókno wprowadzono na czas 10 minut do emulsji zawierającej 3% wagowych kondensatu mocznika i formaldehydu, 2% wagowych kondensatu wyższych kwasów tłuszczowych i trójetanoloaminy, 0,5% środka powierzchniowo czynnego, 0,5% środka antyelektrostatycznego.

Ponadto emulsja zawierała 1% wagowy chlorku cynku wzgl. chlorku magnezu. Emulsja miała pH 5,5. Uzyskane włókno miało po wysuszeniu w 120°C właściwości podobne jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania włókien lękowych przeznaczonych do przerobu w mieszankach z włóknami wełnianymi i włóknami syntetycznymi polegający na odklejeniu włókna, jego bieleniu i/lub ewentualnie barwieniu **znamienny tym**, że środki bielące i/lub barwiące wprowadza się do kąpieli po częściowym spęcznieniu i odtłuszczeniu włókna, a następnie nanosi się na włókno w stanie luźnym preparację mocznikową sieciującą aktywnie czą-

steczki celulozy i produkt suszy się, zgrzeblą, lub czesze.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do preparacji mocznikowej sieciującej cząsteczki celulozy zastosowano dwumetyloetylenomocznik w ilości do 60 g/l, środek powierzchniowo czynny niejonowy w ilości do 5 g/l, kondensat tlenu etylenu i kwasów tłuszczowych w ilości do 10 g/l, sole magnezowe, lub amonowe w ilości do 10 g/l.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suszenie włókna luzem po naniesieniu preparacji mocznikowej prowadzi się w temperaturze 80—140°C, po czym ewentualnie dogrzewa się produkt, krótkotrwale w temperaturze do 150°C.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zgrzeblenie prowadzi się przy użyciu zgrzeblarki juciarskiej, lub wełniarskiej.