

Warszawa, 15 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

DO6m 15/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25857.

Kl. 29 b, 5.

Tootal Broadhurst Lee Company Limited
(Manchester, Wielka Brytania).

**Sposób obróbki włókien, przędzy lub podobnych materiałów włóknistych
przed przedzeniem lub tkaniem.**

Zgłoszono 21 października 1935 r.

Udzielono 6 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1934 r. dla zastrz. 3; 20 czerwca 1935 r. dla zastrz. 1, 2 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu obróbki włókien lub przędzy. Sposobem według wynalazku można obrabiać włókna i przędzę bawełnianą, lnianą, wełnianą, włókna jedwabiu sztucznego i przędzę mieszaną.

Sposób według wynalazku niniejszego polega na wytwarzaniu na włóknach wgłęć, które wytwarza się przez odkształcanie i utrwalanie tych wgłęć przez usztywnianie ich odpowiednim materiałem elastycznym, np. sztuczną żywicą. Włókna w ten sposób obrobione zachowują te odkształcenia nawet po myciu lub praniu.

Sposób przeprowadza się tak, że włókna nasycą się roztworem początkowego

względnie pośredniego produktu kondensacji składników, tworzących żywicę sztuczną, po czym włókna fałduje się i ogrzewa, dzięki czemu niedostatecznie skondensowana żywica sztuczna kondensuje się ostatecznie i utrwała.

W obecności kwasu można strącać nieco produktu kondensacyjnego z jego roztworu w postaci nierozpuszczalnych drobnych cząstek, zmniejszających połysk włókna lub przędzy.

Sposobem według wynalazku niniejszego otrzymuje się włókna o wygładzie wełny dzięki nadanej im kędzierzawości i zmniejszeniu połysku.

W celu przyspieszenia ostatecznej kon-

densacji żywicy sztucznej można dodawać do roztworu tej żywicy przyspieszacza lub też nasycać włókna przyspieszczem przed nasycaniem ich roztworem żywicy.

Ten przyspieszacz lub katalizator może być kwasem, lecz jeśli kwasu doda się w dostatecznej ilości i w dostatecznym czasie przed suszeniem, to działa on również jako czynnik strącający i tworzy wtedy nierozpuszczalny biały osad, który zmniejsza połysk materiału.

Mechaniczne odkształcanie włókien może być uskuteczniane za pomocą profilowanych walców lub innych urządzeń mechanicznych, przez śrubowe skręcanie przędzy lub też po prostu przez gnienie masy nasączonych włókien po nasyceniu ich roztworem częściowo skondensowanych składników żywicy.

Włókna, obrobione sposobem według wynalazku, mogą być przedzone razem z włóknami nieobrobionymi, a przędza, obrobiona sposobem według wynalazku, może być tkana z przędzą nieobrobioną.

Włókna mogą być skędzierzawione regularnie lub nieregularnie.

W celu utrwalenia wytworzonych fałd na włóknach lub nitkach przędzy zamiast nasycania roztworem nie zupełnie skondensowanej żywicy można nasycać włókna lub przędzę roztworem zupełnie skondensowanych żywic w rozpuszczalniku organicznym.

Dodatnie wyniki otrzymuje się w razie merceryzowania i (lub) obróbki kwasem materiału z przędzy obrobionej sposobem według wynalazku albo wyprzedzonej z włókien obrobionych tym sposobem.

Przędzę taką po odkształceniu można stosować zamiast sierści przy wytwarzaniu materiałów włochatych. Do tego celu nadaje się zwłaszcza przędza, w której poszczególne nici zostały odkształcone i utrwalone, a następnie skręcone w odwrotnym kierunku. Po pocięciu takiej przędzy

nadane jej skrety dążą do odkręcania się, co jest w tym przypadku pożądane.

Poniżej opisane są przykłady wykonywania sposobu według wynalazku.

Przykład I. 50 g mocznika gotuje się z 200 g obojętnego 40% -owego roztworu formaldehydu w ciągu trzech minut i następnie ochładza się. Po dodaniu 4 cm³ 35% -owego roztworu kwasu winnego gotuje się mieszaninę w ciągu 10 — 15 minut i otrzymuje się roztwór, który rozcieńcza się wodą w ilości równej połowie lub całej ilości roztworu.

Przędzę z jedwabiu sztucznego lub bawełny (merceryzowaną lub niemergeryzowaną) nasycy się powyższym roztworem, prasuje lub odwirowuje w celu oddzielenia nadmiaru cieczy, a następnie suszy w temperaturze 60 — 80°C, po czym przepuszcza się ją pomiędzy dwoma profilowanymi walcami ogrzewanymi w celu odkształcenia jej w pożądanym stopniu. Jeżeli przepuszczanie między ogrzewanymi walcami nie wystarcza do utrwalenia żywicy, to przędzę ogrzewa się w komorze ogrzewczej lub w podobnie działającym przyrządzie. Wreszcie przędzę myje się.

Dzięki stosowaniu rozmaitych środków nasycających można otrzymywać różne rodzaje przędzy, od miękkiej aż do twardej.

Nici przędzy można odkształcać nie tylko za pomocą walców profilowanych, ale można je nawijać naokoło drutów w celu otrzymania spiralnego skrety, który zostaje następnie utrwalony.

Zamiast żywicy syntetycznej, całkowicie lub częściowo skondensowanej, lub jej składników można też używać środka czasowo utrwalającego włókna, który się usuwa następnie z tkaniny wytworzonej z tych włókien.

Przykład II. Przędza bawełniana, zamierzona w znany sposób, np. w roztworze ługu sodowego lub kwasie siarkowym o odpowiedniej gęstości, nabywa elastyczności.

Przędza obróbiona w ten sposób, traci prawie zupełnie zniekształcenie w czasie tkania. Zniekształcenie to może być utrzymane i nawet zwiększone w razie zastosowania przy obróbce środków utrwalających.

Przędzę bawełnianą nasycy się roztworem ługu sodowego o 60° Tw i swobodnie rozpościera się w celu osiągnięcia jak największego jej skurczenia się. Następnie ług sodowy wymywa się w znany sposób, a przędzę odwirowuje się i obrabia roztworem, mogącym tworzyć sztuczną żywicę, tak, jak podano w przykładzie I, po czym suszy się ją w niskiej temperaturze, a następnie ogrzewa się utrzymując temperaturę 170°C lub inną temperaturę, co powoduje twardnienie sztucznej żywicy, która utrwala odkształcenia powstałe w czasie kurczenia się przędzy. Otrzymana przędza posiada dużą elastyczność.

Przykład III. 50 g mocznika gotuje się z 100 g obojętnego 40%-owego roztworu formaldehydu i 4,5 g amoniaku o ciężarze właściwym 0,880 w ciągu 2 — 3 minut, a następnie roztwór szybko się ostudza, po czym do roztworu dodaje się 3 cm³ 33%-owego kwasu winnego. Otrzymany roztwór rozcieńcza się wodą w ilości równej całej ilości roztworu lub połowie tej ilości.

Włókna jedwabiu sztucznego w postaci niedoprzędu nasycy się tym roztworem w odpowiednim urządzeniu a nadmiar cieczy oddziela się przez odessanie lub odwirowanie.

Usunięcie nadmiaru cieczy jest niezbędne i powinno być przeprowadzone starannie, ponieważ w przeciwnym razie włókna zlepiają się ze sobą. Następnie włókna suszy się w temperaturze 60 — 80°C, po czym przepuszcza się je pomiędzy profilowanymi walcami lub przez inne urządzenie w celu odkształcenia ich w odpowiednim stopniu, po czym żywicę utwardza się w celu utrwalenia kształtu włókien.

W sposobie opisanym w tym przykładzie można także zastosować roztwór podany w przykładzie I.

Przykład IV. Włókna jedwabiu sztucznego nasycy się roztworem zawierającym 60 części mocznika, 100 części 40%-owego obojętnego roztworu formaldehydu i 3% oleju czerwieni tureckiej. Następnie włókna wyciska się w celu usunięcia nadmiaru cieczy. To wyciskanie w odpowiednim urządzeniu zniekształca włókna i nadaje im kędzierzawy wygląd. W tym stanie włókna poddaje się działaniu par kwasu, np. par kwasu octowego lub chlorowodorowego, które powodują kondensację mocznika z formaldehydem i w ten sposób utrwalają odkształcenia włókien, lub też włókna poddaje się działaniu 2%-owego roztworu kwasu solnego, przetłaczanego szybko przez masę włókien, co umożliwia przebieg reakcji, aż do strącenia białego proszku.

Następnie włókna zobojętnia się i myje. Po wysuszeniu są one kędzierzawe i nie posiadają połysku.

W celu zwiększenia elastyczności włókien można je zwilżyć mieszaniną aldehydu mrówkowego i rozcieńczonego kwasu organicznego, następnie wysuszyć w niskiej temperaturze, a w końcu ogrzewać w temperaturze 170° w ciągu 2 minut.

Przykład V. Włókna jedwabiu sztucznego nasycy się roztworem 60 części mocznika, 100 części 40%-owego obojętnego formaldehydu i 3% tureckiego oleju czerwonego, a następnie mocno się wyżyma w odpowiednim urządzeniu, w celu wydzielenia nadmiaru cieczy. Tak nasyczone włókna zanurza się w 3%-owym roztworze kwasu winnego, po czym nadmiar cieczy znów się usuwa, a włókna pozostawia się w spokoju aż do zmniejszenia połysku. Następnie włókna suszy się w temperaturze 60° — 80°C, a wreszcie w ciągu 2 minut ogrzewa stosując temperaturę 170°C. Otrzymane włókna są tak kędzierzawe, sprężyste i matowe, jak włókna wełniane.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki włókien, przędzy lub podobnych materiałów włóknistych przed przędzeniem lub tkaniem, znamien-ny tym, że materiały te nasycą się roztwo-rem substancji, mogących wytworzyć żywi-cę sztuczną, i wytwarza się na tych mate-riałach trwałe lub przez pewien czas trwa-łe odkształcenia, które następnie utrwala się przez ogrzewanie nasyconych włókien lub przędzy i przeprowadzanie żywicy w stan nierozpuszczalny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że materiał celulozowy, np. jed-wab sztuczny, traktuje się roztworem mo-gącym wytworzyć żywicę sztuczną, oraz

środkiem strącającym np. kwasem, a na-stępnie odkształca, np. przez gniecenie podczas nasycania lub po nim, tak, by wy-tworzyć kędzierzawe włókna pozbawione połysku.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tym, że przędzę lub włókna podczas nasy-cania składnikami żywicy sztucznej lub po nim odkształca się mechanicznie za pomo-cą profilowych walców lub przez skręca-nie ich śrubowo w celu wytworzenia od-kształceń, utrwalanych żywicą sztuczną.

Tootal Broadhurst
Lee Company Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.