

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31498

Kl. 29 b, 3/05

Antonio Ferretti, Mediolan

5017, 5/04

Sposób wytwarzania sztucznych włókien przędzalniczych z kazeiny

Zgłoszono 11 lutego 1938

Udzielono 16 lutego 1943

Pierwszeństwo: 2 marca 1937 (Włochy)

Wynalazek niniejszy dotyczy wytwarzania sztucznych włókien przędzalniczych z kazeiny.

W patencie belgijskim nr 483 731 opisano, że przy wytwarzaniu włókien ciętych włókna te mogą być utrzymywane w stanie rozciągniętym w ciągu pierwszej części postępowania, to jest podczas ich przechodzenia przez stosunkowo mało stężoną kąpiel przygotowawczą, w celu uczynienia ich nierozpuszczalnymi, a następnie zostają pocięte na włókna pożądanej długości przed wprowadzeniem ich do następnych kąpeli. W ten sposób otrzymuje się włókna, które są tylko nieznacznie skurczone i są skręcone równomiernie. Nawijanie włókien na cewki, za-

nurzanie ich do kąpeli przygotowawczej w celu nadawania im nierozpuszczalności oraz następujące potem rozcinanie włókien wymaga trzech osobnych zabiegów, które zabierają dużo czasu, są żmudne i kosztowne w wykonywaniu, ponieważ wymagają wielu urządzeń, wanien i znacznej ilości pracy ręcznej.

Prócz tego często się zdarza, że włókna płaczą się, co powoduje częste przerwy w następującym potem mechanicznym cięciu tak, iż często trzeba rozcinać włókna ręcznie, z czego wynikają różne komplikacje i nieprawidłowości.

Według wynalazku niniejszego obróbkę wykonywa się samoczynnie i szybko przepuszczając pasmo włókien ciągłych

nie tylko przez kąpiele solne z chlorku sodowego, soli gliniowych i aldehydu mrówkowego, lecz także i (albo) przez jedną lub kilka kąpiei z soli amonowych, potasowcowych i (albo) wapniowcowych z dodatkiem aldehydu mrówkowego lub bez niego.

Sposób niniejszy przeprowadza się, jak następuje.

Pęczki włókien wychodzących z dysz przedziałniczych łączy się w nieprzerwane pasmo włókien (np. sto dysz przedziałniczych, z których każda posiada 1000 otworków, odpowiada pasmu składającemu się ze stu tysięcy włókien nieprzerwanych). Pasma to prowadzi się z pewnym naprężeniem najpierw przez jedną lub kilka kąpiei solnych, przy czym jeżeli pożądane jest usunięcie całkowite lub częściowe kwasu oraz soli uniesionych przez włókna z poprzedniej kąpiei koagulacyjnej, to prowadzi się włókna w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu kąpiei solnych, do których można dodać aldehydu mrówkowego.

Pasma włókien, przeciągane przez kąpiele solne, może być zanurzone bez przerwy albo można je zanurzać okresowo, przy czym duże znaczenie ma utrzymywanie pasma podczas przejścia przez kąpiele w stanie mniej lub bardziej naprężonym, ewentualnie aż do chwili, w której pasmo to zostanie wprowadzone do samoczynnej kralnicy w celu pocięcia go na kawałki o pożądanej długości. W ten sposób po pocięciu włókna kurczą się nieznacznie, przy czym osiąga się włókna cienkie oraz wyraźnie skędzierzawione.

Jeżeli pożądane jest mocniejsze skędzierzawienie kosztem cienkości włókien, to pasmo włókien można prowadzić przez kąpiel bez naprężania go.

W tym przypadku osiąga się zawsze wielką korzyść polegającą na prawidłowej nieprzerwanej ciągłości pracy oraz lep-

szym skędzierzawieniu włókien, które jednakże posiadają większą średnicę.

Za pomocą tej obróbki można wytwarzać z kazeiny również włókna cieńsze od włókien, jakie się wyrabia przez przędzenie.

Jeżeli przędzenie zostało np. nastawione na wytwarzanie włókien o grubości odpowiadającej 3 denierom i nie można wyprząść włókien cieńszych, to pasmo włókien powinno być przeciągane z szybkością przekraczającą o 50% szybkość przędzenia, przy czym grubość włókien, która podczas przędzenia wynosi 3 deniery, zostaje zmniejszona do 2 denierów, jeśli tylko włókna te podczas ich przejścia przez odłączające lub nadające nierozpuszczalność roztwory soli są rozciągnięte lub w jakikolwiek inny sposób utrzymywane w stanie mniej lub bardziej naprężonym, ewentualnie aż do chwili, w której rozciąga się je na kawałki.

Następnie pocięte włókna zbiera się w kąpielach solnych, do których natychmiast albo później dodaje się aldehydu mrówkowego dla dalszego nadawania nierozpuszczalności.

Ze względu na to, że cena wełny wzrasta odpowiednio do wysokości numeru, łatwo można należycie ocenić, iż posiadanie możliwości otrzymywania nici wyższego numeru bez zwiększania kosztu ich wyrobu jest bardzo ważne.

Przykład I. Włókna, pochodzące z kąpiei koagulacyjnej, łączy się w pasmo ciągłe, a następnie, najlepiej w stanie mniej lub bardziej naprężonym, prowadzi się przez kąpiele następujące:

a. przez kąpiel zawierającą w litrze 200 g chlorku sodowego, a potem

b. przez kąpiel zawierającą w litrze 150 g chlorku sodowego i 150 g siarczanu glinowego.

Zarówno do kąpiei a, jak i do kąpiei b można dodawać aldehydu mrówkowego w ilości np. 20 — 40 g na litr.

Przykład II. Włókna wychodzące z kąpeli koagulacyjnej zbiera się w pasmo ciągłe, a następnie przy mocniejszym lub słabszym naprężeniu przeciąga się przez kąpiel solną, zawierającą 30 g siarczanu magnezu, 50 g siarczanu cynkowego i 100 g siarczanu sodowego w litrze, do której można dodawać aldehydu mrówkowego, np. w ilości 10 g na litr kąpeli.

Przykład III. Włókna wychodzące z kąpeli koagulacyjnej łączy się w pasmo ciągłe, a następnie przeciąga się je przez kąpiel solną, zawierającą w litrze 50 g siarczanu sodowego, 1 g siarczanu glinowego, 2 g chlorku sodowego, 2 g kwasu siarkowego i 5 g aldehydu mrówkowego; do tej kąpeli można dodawać innych materiałów zwiększających gęstość kąpeli.

Przykład IV. Pasma włókien wychodzące w postaci rozciągniętej z kąpeli koagulacyjnej przeciąga się następnie, najlepiej w stanie naprężonym, przez kąpiele podane w przykładach I, II i III.

Przykład V. Skoagulowane pasmo włókien, rozciągnięte lub w jakikolwiek inny sposób utrzymywane w stanie mniej lub bardziej naprężonym, aż do chwili, w której tnie się je na kawałki, przeciąga się przez kąpiele podane w przykładach I, II lub III.

Przykład VI. Zawartość soli w kąpielach, podanych w przykładach I, II i III, może się wahać w bardzo szerokich granicach i można również stosować inne sole, np. octany, mrówczany, chlorki itd. Bardzo mała zawartość soli jest możliwa, jeżeli do kąpeli dodaje się innych materiałów zwiększających gęstość tych kąpeli, przy czym oczywiście materiały te nie mogą być rozpuszczalnikami kazeiny, lecz muszą być obojętne, to jest muszą być kwaśne i koagulujące w stosunku do kazeiny. Przy wytwarzaniu sztucznych włókien kazeinowych ważne znaczenie ma obróbka włókien w postaci pasma ciągłego, a to wskutek tego, że podczas gdy

włókna sztucznego jedwabiu wiskozowego są gotowe już w chwili skoagulowania, a tym samym można bezpośrednio rozciąć je i przemywać wodą, to włókna kazeinowe po wyjściu z kąpeli koagulacyjnej są miękkie i należy je jeszcze przed cięciem przeciągnąć przez odkwaszające i utwardzające kąpiele solne, ponieważ w przeciwnym przypadku następuje nie dające się naprawić zniszczenie włókien.

Wyżej opisany sposób ma wielkie znaczenie nie tylko dla wytwarzania włókien przedziałniczych z kazeiny, lecz także dla wytwarzania włókien mieszanych z kazeiny i celulozy, ponieważ otrzymuje się włókna najlepszego gatunku, a jednocześnie obniża koszty wytwarzania ich. Jest rzeczą oczywistą, że sposób według wynalazku niniejszego można zmieniać rozmaicie, nie wykraczając poza jego zakres.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sztucznych włókien przedziałniczych z kazeiny, ewentualnie zmieszanych z kazeiną, znamieny tym, że włókna po skoagulowaniu łączy się w pasmo ciągłe i, najlepiej w stanie naprężonym, przeciąga się przez solne kąpiele odkwaszające i (albo) przez kąpiele utwardzające.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że pasmo włókien przedziałniczych, najlepiej naprężone, przeciąga się najpierw przez kąpiel z chlorku sodowego, a następnie przez drugą kąpiel z chlorku sodowego, zawierającą sole glinowe i ewentualnie inne rozpuszczalne sole z dodatkiem aldehydu mrówkowego lub bez niego.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tym, że ciągłe pasmo włókien po przeciągnięciu go przez kąpiele tnie się na kawałki żądanej długości i zbiera się włókna w kąpielach zawierających sole glinowe, chlorek sodu i ewentualnie inne

rozpuszczalne sole, do których od razu lub później dodaje się aldehydu mrówkowego.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że włókna po koagulacji utrzymuje się w postaci mniej lub bardziej naprężonej przez rozciągnięcie lub w jakkolwiek inny sposób, przed przejściem

przez roztwory albo po tym przejściu, ewentualnie aż do chwili pocięcia ich na kawałki pożądaney długości.

Antonio Ferretti

Zastępca: inż. B. Müller

rzecznik patentowy