

Warszawa, dnia 15 lutego 1952 r.

D01d 5/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34676

Kl. 29 a, 6/07

Lustrafil Limited

(Valley Mills, Nelson, Wielka Brytania)

Sposób ciągłego wytwarzania włókna sztucznego oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 21 lutego 1947 r.

Udzielono 7 sierpnia 1951 r.

Pierwszeństwo: 23 lutego 1946 r. (Wielka Brytania)

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego wytwarzania sztucznego włókna, przedzonego na mokro, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Gdy włókno sztucznego jedwabiu, przedzone na mokro, podlega przy koagulacji niewielkiemu i niezmiennemu naprężeniu, wydłuża się ono nieco, co przy włóknie viskozowym wynosi zwykle 1 — 1,5%. Jeżeli natomiast nie stosuje się naprężenia, włókno nie tylko się nie wydłuża, ale w pewnych okolicznościach może się kurczyć wskutek czego staje się nierównomierne, a tym samym zmieniają się jego właściwości, np. zdolność przyjmowania barwnika itd. Przy sposobie ciągłym przedzenia, przy którym włókno jest wytłaczane z dyszy przedalniczej zanurzonej w zwykle stosowanym kwaśnym roztworze koagulacyjnym i owijane spiralnymi zwo-

jami wokoło dwóch wałków, wydłużenie włókna wzrasta w miarę postępowania procesu koagulacji, co powoduje obluźnianie się włókna na wałkach i nierównomierne układanie się zwoi. Według wynalazku włókno opuszczające kąpiel koagulacyjną jest poddawane podczas owijania na wałki wstępnemu naprężeniu w celu spowodowania jego wydłużenia. Wydłużenie to powinno być takie, aby z chwilą, kiedy koagulacja została ukończona, naprężenie włókna nie przekraczało granicy elastyczności.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiąga się w ten sposób, że średnica pierwszego wałka, to jest tego na który nawijane jest włókno opuszczające kąpiel koagulacyjną, jest w odpowiednim stosunku mniejsza od średnicy drugiego wałka. W przypadku viskozowego włókna różnica średnicy wynosi co najmniej 1 — 1,5%.

Ten pierwszy wałek jest wykonany tak, że posiada stopień o mniejszej średnicy niż średnica pozostałej części wałka. Stopień pierwszego wałka posiada długość pozwalającą na umieszczenie tylko jednego zwoju, a całkowite wydłużenie 1 — 5% jest uzyskiwane przy przejściu włókna z pierwszego wałka na drugi. Odstęp pomiędzy zwojami jest zależny od nachylenia wałków i naprężenia włókna. Włókno może być owinięte raz albo kilka razy wokoło stopnia pierwszego wałka zanim przejdzie na drugi wałek, a to w celu uniknięcia poślizgu pod wpływem naprężenia. W tym ostatnim przypadku stopień jest odpowiednio szerszy, aby mógł pomieścić dwa albo większą liczbę zwojów. Korzystniej jednak jest stosować tylko jeden zwój.

Schematyczny rysunek wyjaśnia sposób wykonania wynalazku. Roztwór wiskozowy jest wytłaczany z dyszy przędzalniczej 1 zanurzonej w kąpeli koagulacyjnej 2. Włókno częściowo skoagulowane przechodzi przez uszka 3 i 4 na stopień 5 wałka 6, a następnie na gładki wałek 7. Oba wałki są napędzane z tą samą szybkością kątową, a tym samym włókno jest pociągane przez wałek 7 szybciej niż zdąży się ono odwinąć ze stopnia 5 pierwszego wałka tak, że ulega ono wyciągnięciu proporcjonalnemu do stosunku obu średnic. Obydwa wałki są nachylone względem siebie w znany sposób. Wyciągnięte włókno opuszczając wałek 7 nawija się na wałek 6 i kolejno owijając się dookoła obu wałków tworzy szereg spiralnych zwoi. Koagulacja postępuje wraz z przewijaniem się włókna po obu wałkach. Wstępne naprężenie wskutek rozciągania włókna podczas procesu koagulacji zmniejsza się tak dalece, że nie przekracza ono granicy elastyczności włókna wilgotnego.

Zamiast jednego stopnia na pierwszym wałku można stosować kilka stopni, przy czym różnica średnic nie powinna wynosić więcej niż 1%. Można też część początkową pierwszego wałka wykonać jako stożek o podobnym stosunku średnic obu końców.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego wytwarzania włókna sztucznego, przy którym włókno jest przewijane spiralnymi zwojami na parze nachylonych względem siebie, napędzanych wałków, znamienne tym, że przed zakończeniem procesu

koagulacji stosuje się wydłużenie wstępne włókna równe wydłużeniu spowodowanemu przez lekkie naprężenie, w czasie koagulacji, przy czym wydłużenie to osiąga się wskutek różnicy średnic wałków prowadzących napędzanych z tą samą szybkością kątową.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że włókno napręża się w pierwszym zwoju, po wejściu jego na parę wałków prowadzących.
3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że część początkowa pierwszego wałka, na który nawijane jest włókno, opuszczające kąpiel koagulacyjną, posiada mniejszą średnicę niż średnica drugiego wałka napędzanego z tą samą szybkością kątową.
4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że długość tej części początkowej wałka, która posiada mniejszą średnicę odpowiada w przybliżeniu odstępowi pomiędzy sąsiednimi zwojami włókna nawiniętego na wałku tak, że tylko jeden zwój może znajdować się na tej części.
5. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, znamienne tym, że część początkowa wałka prowadzącego posiada jeden albo kilka stopni o mniejszej średnicy lub jest wykonana w postaci stożka.
6. Urządzenie według zastrz. 3 — 5, znamienne tym, że średnica części początkowej pierwszego wałka jest o 1 — 1,5% mniejsza od średnicy wałka drugiego.

Lustrafil Limited

Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

