

20 stycznia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



Dol 3/36

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8032.

Kl. 29 b 3.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta”
(Paryż, Francja).

Sposób wyrobu sztucznych włókien wewnątrz pustych.

Zgłoszono 10 listopada 1926 r.

Udzielono 19 listopada 1927 r.

Pierwszeństwo: 11 listopada 1925 r. (Wielka Brytania).

Znany jest oddawna i stosowany w przemyśle sposób wytwarzania sztucznych włókien metodą przedzenia na sucho to znaczy przez odpędzenie rozpuszczalnika w zamkniętej komorze, z roztworu nitrocelulozy, octanu celulozy oraz innych jej pochodnych w rozpuszczalniku lotnym albo lotnej mieszaninie.

Przekroje tak otrzymanych włókienek mogą być rozmaite: zaokrąglone, płaskie i tym podobne i w dalszym ciągu opisu będą nazywane włóknami pełnymi w przeciwstawieniu do włókien wewnątrz pustych otrzymywanych zapomocą przedzenia przez jednolitą rurkę przedzalniczą stanowiącego przedmiot niniejszego wynalazku.

W patecie francuskim Nr 542243 opisano sposób otrzymywania włókien tkac-

kich wewnątrz pustych, polegający na tem, że do roztworu do przedzenia (wiskozy, celulozy miedzio - amonjakalnej, nitrocelulozy, albo innych roztworów zdolnych do przedzenia) dodawano materiału, zdolnego do wydzielania we włóknie pęcherzyków gazowych, po wyjściu włókna z rurki przedzalniczej (filière), przyczem to wydzielanie gazu spowodowane było działaniem natury termicznej.

Obecnie wynalazcy wykryli, że zapomocą przedzenia na sucho można otrzymać sztuczne włókna wewnątrz puste stosując zwykłe roztwory octanu celulozy takie, jakich się powszechnie używa do wyrobu włókien pełnych, lecz bez żadnego specjalnego dodatku.

W dalszym ciągu opisu te powszechnie

stosowane roztwory oznaczane będą terminem: „roztwory zwykłe”.

Według niniejszego wynalazku wytwarza się włókna wewnątrz puste zapomocą przedzenia na sucho, wychodząc ze zwykłych roztworów pochodnych celulozy i utrzymując w strefie roztworu przeznaczanego do przedzenia włókien, temperaturę znacznie wyższą od temperatury wrzenia lotnego rozpuszczalnika, przyczem w strefie tej wywołuje się energiczne odparowywanie tego rozpuszczalnika z powierzchni włókien przez odpowiednie regulowanie ilości ciepłego gazu krążącego w komorze.

Niepodobieństwem było przewidzieć naprzed, że będzie można znaleźć odpowiednie warunki, umożliwiające przemysłowe otrzymywanie włókien wewnątrz pustych.

Można obawiać się było, że wskutek zbyt gwałtownego wydzielania się par rozpuszczalnika, włókno nie będzie ciągłe, a w każdym razie nierównomiernie wydrażone (puste) na całej długości.

Jednakże w praktyce otrzymano rezultat zupełnie zadawalający. Włókna wytworzone powyższym sposobem odznaczają się połyskiem, jak zwykły sztuczny jedwab, a włókienka stanowiące włókno są wewnątrz puste na całej długości.

Aby przedzenie było ciągłe, co jest koniecznym warunkiem pracy w przemyśle, należy uważać, aby wysoka temperatura panująca w strefie roztworu, przeznaczonego do przedzenia, nie wywierała wpływu na temperaturę, a co zatem idzie i na lepkość roztworu znajdującego się w główce przedziałniczej i gotowego do przedzenia.

Można to łatwo osiągnąć wszelkimi odpowiednimi środkami. Oczywiście warunki parowania, które trzeba dobrać zależy od rodzaju używanego lotnego rozpuszczalnika, ponieważ jak zaznaczono powyżej, temperatura w strefie roztworu, przeznaczonego do przedzenia powinna być znacznie wyższa od temperatury wrzenia wymienionego rozpuszczalnika.

Zależą one również od innych warunków przedzenia (szybkości, stężenia roztworu wymiarów włókienek i t. d.). Należy sobie jednak uprzytomnić, że trzeba koniecznie uzgodnić jednocześnie dwa warunki: energiczne odparowywania, powodujące wytwarzanie się twardej osłonki włókien, oraz wysoką temperaturę, doprowadzającą do wrzenia pozostały rozpuszczalnik.

Poniżej przytoczono kilka przykładów wykonania sposobu nie ograniczających wynalazku.

Przykład I. Roztwór octanu celulozy, zawierający 25% octanu rozpuszczonego w 80 częściach acetonu i 20 częściach alkoholu, przedzie się przez jednonitkową rurkę przedziałniczą o 13 otworach o średnicy 0,10 mm. Szybkość przedzenia wynosi 75 m/min, a grubość każdego włókienka 10 denierów. Temperatura w strefie roztworu przedziałniczego wynosi 110°, a ilość gorącego powietrza krążącego w komorze wynosi 10,000 l na godzinę. Otrzymane włókna są wewnątrz puste, mają połysk podobnie jak włókna pełne i mają gęstość 0,9.

Przykład II. Zachowując wszystkie warunki jak w przykładzie I, zmniejszono ilość krążącego ciepłego powietrza w komorze do 3,200 l. Większość otrzymanych włókienek była pełna, a nie pusta wewnątrz. Przykład ten uzasadnia konieczność energicznego natychmiastowego odparowywania rozpuszczalnika.

Przykład III. W tym wypadku poddano przedzeniu roztwór nitrocelulozy, składający się z 500 g nitrocelulozy, 1000 cm³ alkoholu i 100 cm³ eteru. Przedzenie odbywało się pod ciśnieniem 5 atm, w obecności żywo krążącego gorącego powietrza, przez jednonitkową rurkę przedziałniczą, której otwór miał przekrój 0,12 mm. Temperatura powietrza wynosiła 92° do 99° C, szybkość przedzenia 41 m/min. Otrzymana

no włókienka wewnątrz puste, błyszczące o gęstości 0,66.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu sztucznych włókien wewnątrz pustych, znamienny tem, że się stosuje zwykłe roztwory, używane do wyrobu przędzy pełnej, przyczem przędzenie tych roztworów wykonywa się w środowisku gorącego gazu, w temperaturze znacznie wyższej niż temperatura wrzenia uży-

tego rozpuszczalnika, tak że jednocześnie po wyjściu włókien z rurek przędzalniczych poddaje się je energicznemu natychmiastowemu odparowywaniu rozpuszczalnika, regulując odpowiednio ilość gorącego ośrodka gazowego, krążącego w komorze.

Société pour la Fabrication
de la Soie
„Rhodiaseta”.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.