

URZĄD PATENTOWY



Dol 3/04

# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIIS PATENTOWY

Nr 26442.

Kl. 29 b, 3/02.

Deutsche Bekleidungsindustrie G. m. b. H.  
(Poczdam, Niemcy).

### Sposób wytwarzania sztucznych produktów, np. włókien, włosia, błon i t. d., z pochodnych celulozy.

Zgłoszono 11 maja 1935 r.

Udzielono 5 kwietnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 1 czerwca 1934 r. (Austria).

Znane jest wytwarzanie skędzierzawionych włókien, błon, włosia i t. d. z pochodnych celulozy. Ważne jest zwłaszcza wytwarzanie znajdujących coraz szersze zastosowanie w przemyśle włókien pęczkowych i wytwarzanie z nich waty, ponieważ jedynie w tym stanie dają się one mieszać z innymi włóknami oraz prząść. Jednakże, o ile chodzi o jedwab sztuczny, kędzierzawienie włókien ma duże znaczenie, ponieważ dzięki skędzierzawianiu włókien jedwabiu sztucznego można nadać wyrabianym z nich tkaninom szczególnie wygląd, którego bez tego skędzierzawienia nie można osiągnąć. Dotychczas jednakże nie można było osiągnąć skędzie-

rzawienia, które by pozostawało również w gotowej tkaninie, zwłaszcza po jej obróbce, ponieważ wszystkie dotychczas stosowane sposoby kędzierzawienia powodowały jedynie skędzierzawienie przejściowe, nie wytrzymujące zwłaszcza obróbki na mokro.

Według wynalazku niniejszego do włókien lub innych produktów sztucznych podczas wytwarzania ich albo po ich wytworzeniu dodaje się materiałów, które za pomocą dalszej chemicznej lub fizycznej obróbki (kondensacji, polimeryzacji i t. d.) mogą być przeprowadzone w stan nierozpuszczalny, a tym samym mogą utrwalić skędzierzawienie włókien.

Do roztworu przedzalniczego dodaje się np. odpowiedniej mieszaniny aldehydu mrówkowego i fenolu, która jest niezupełnie skondensowana, lecz zachowuje jeszcze stan rozpuszczalny, i z tak przyrządzonego roztworu przedzalniczego przedzie się jedwab sztuczny, po czym jedwab ten kędzierzawi się prowadząc go przez odpowiednie maszyny w temperaturze np. 80 — 160°C. Produkt formaldehydofenolowy kondensuje się jednocześnie lub nieco później np. przez ogrzewanie. Dzięki temu staje się on nierozpuszczalny i tak skędzierzawione włókna zachowują stan skędzierzawiony również po obróbce na mokrą, farbowaniu i t. d. Do roztworu przedzalniczego nie dodaje się więcej wymienionych substancji, niż potrzeba, aby osiągnąć stan pożądanego skędzierzawienia.

Można również gotowe już włókna lub błony nasycić później wyżej wymienionymi produktami rozpuszczalnymi, np. produktami kondensacji aldehydu mrówkowego i mocznika, i dopiero wtedy skędzierzawić, a później skondensować do końca. Oczywiście pierwszy zabieg może się również zbiegać mniej lub więcej w czasie z drugim zabiegiem albo drugi z trzecim.

Znane jest już obciążanie jedwabiu sztucznego produktami kondensacji, jednakże dotychczas nie proponowano jeszcze kondensowania tych produktów przy jednoczesnym kędzierzawieniu.

Do przeprowadzania sposobu według wynalazku nadają się wszystkie produkty, nie niszczące materiału włókien oraz dające się w jakikolwiek sposób przeprowadzać w stan nierozpuszczalny stały, a zatem wszelkie materiały, objęte nazwą „żywice sztuczne”. Przy wprowadzaniu takich materiałów do roztworu przedzalniczego należy dobrać odpowiednie warunki stężenia i strącania, aby wprowadzony produkt rozmięścił się odpowiednio w nitce a skędzierzawienie dobrze się utrwaliło po ogrzaniu.

Przy wytwarzaniu włókien pęczkowych, które częstokroć bezpośrednio po wyprzedzeniu kraje się na pęczki, wystarczy rozluźnienie ich w jakichkolwiek znanych urządzeniach, np. w wentylatorach, aby zachować skędzierzawienie, a następnie materiał ten poddać kondensacji ostatecznej bez stosowania specjalnego urządzenia kędzierzawiącego.

Przykład I. Wytwarzanie sztucznych produktów, np. jedwabiu sztucznego z wiskozy, roztworu celulozy w amoniakalnym tlenku miedzi sposobem według wynalazku niniejszego różni się od zwykłych sposobów wytwarzania głównie tym, że do roztworu przedzalniczego, np. do wiskozy, przed przedzeniem lub wytłaczaniem dodaje się w jakimkolwiek okresie wytwarzania roztworu przedzalniczego wyżej podanych substancji.

Z roztworem przedzalniczym miesza się przygotowaną mieszaninę aldehydu mrówkowego z fenolem, złożoną np. z 50 części fenolu i 50 części handlowego aldehydu mrówkowego oraz 3 części wodnego amoniaku, która może być w znany sposób skondensowana wstępnie. Zamiast podanych liczb procentowych można również zastosować inne stosunki składników w mieszaninie. Stopień kondensacji wstępnej jest ograniczony punktem, poza którym skondensowany roztwór staje się już nierozpuszczalny w roztworze przedzalniczym. Dobrze jest nie doprowadzać kondensacji aż do tej granicy, lecz stosować mieszaninę nieco mniej skondensowaną. Tego produktu dodaje się do roztworu przedzalniczego około 1 — 6% w stosunku do ilości zawartego w nim błonika.

Po skończonym przedzeniu lub wytłaczaniu i ewentualnie po skędzierzawieniu poddaje się skędzierzawione włókna tym samym zabiegom, jakie się stosuje zwykle do ostatecznego skondensowania, t. j. nadania zupełnej nierozpuszczalności pro-

duktom wstępnie skondensowanym. Przy użyciu np. produktu kondensacji fenolu z aldehydem mrówkowym, albo mocznika z aldehydem mrówkowym, kondensację można prowadzić przy odpowiednim ogrzewaniu np. w temperaturze 130°C. Czas ogrzewania reguluje się zależnie od warunków, w jakich uskutecznia się obróbkę i czas ten jest tym krótszy, im szybciej poszczególne włókna osiągną podaną temperaturę.

Można np. prowadzić włókna przez ogrzewane walce rowkowane w rodzaju znanych międlarek do lnu. Ten sam sposób można oczywiście stosować również do wytwarzania filmów, znajdujących się w handlu, którym przez wytłaczanie, np. walcami gofrującymi, nadaje się specjalny wzór. Nadawanie nierozpuszczalności może się odbywać jednocześnie z kędzierzawieniem albo po nim.

Przykład II. Gotowe włókna pęczkowe wprowadza się do skondensowanej wstępnie cieczy według przykładu I, przy czym stężenie dobiera się tak, iż włókno podczas okresu zanurzenia wchłania około  $\frac{1}{2}$  — 2% ilości wagowej w stosunku do swego ciężaru, wstępnie skondensowanego produktu, po czym masę włóknistą odciska się lub odwirowuje i poddaje obróbce np. za pomocą wentylatora albo za pomocą znanego procesu rozbijania, dzięki któremu poszczególne włókna, przylegające jedne do drugich, zostają od siebie oddzielone tak, iż powstaje luźna mieszanina włókien, leżących pojedynczo i skędzierzawionych. Mieszaninę tę można przeprowadzić przez piec, w którym utrwalone zostaje skędzierzawienie oraz dokonana zostaje kondensacja wstępnie skondensowanych materiałów dodanych.

Jeśli tej samej obróbce podda się włókna jedwabiu sztucznego, włosie albo wstęgi, to osiąga się również dobre skędzierzawienie przeprowadzając produkty np. przez aparat, wymieniony w przykładzie I.

Poniższy przykład wyjaśnia, jak moż-

na omówione w opisie zabiegi połączyć kolejno w jeden zabieg ciągły.

Przykład III. Jeżeli produkty sztuczne wytwarza się z roztworu wiskozy, mogącego np. zawierać 7,5% błonnika i 6,5% alkaliów, podczas procesu rozpuszczania, a więc w tej fazie fabrykacji, w której ksantogenian rozpuszcza się w ługu, do ługu tego dodaje się około 4% alkalicznego roztworu znanej wstępnie skondensowanej mieszaniny mocznika z aldehydem mrówkowym lub innego odpowiedniego syntetycznego produktu żywicznego, którego nie trzeba uwalniać od pierwotnego wodnego roztworu i który w roztworze kwaśnym powoli twardnieje. Wiskozę sączy się, usuwa z niej powietrze, a następnie po poddaniu jej dojrzewaniu lub bez dojrzewania przędzie się do znanej kąpieli przędzalniczej, np. do kąpieli, zawierającej w litrze 160 g jednowodzianu kwasu siarkowego oraz 240 g soli glauberskiej. Tak otrzymaną nitkę po wyjściu z kąpieli przędzalniczej prowadzi się przez profilowaną parę walców. Ponieważ kondensacja mieszaniny mocznika z aldehydem mrówkowym, dzięki zawartości elektrolitu w kąpieli przędzalniczej, zachodzi bardzo powoli i to przeważnie wolniej, niż wytrącanie wodzianu celulozy, mieszaninę i stężenie można tak dobrać i prowadzić zabieg tak, by mieszanina przechodząc przez parę walców była jeszcze plastyczna i dopiero po przejściu przez nie stawała się nierozpuszczalna lub twardniała. Wtedy dodatkowa kondensacja i polimeryzacja przez ogrzewanie nie jest konieczna.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sztucznych produktów, np. włókien, włosia, błon i t. d., z pochodnych celulozy przy użyciu zdolnych do kondensacji lub wstępnie skondensowanych materiałów rozpuszczalnych w roztworze przędzalniczym, np. żywicy sztucznych, znamieny tym, że do roztwo-

ru przędzalniczego wprowadza się produkty kondensacji albo dające się kondensować materiały w odpowiednim stężeniu, po czym po wytworzeniu produktu sztucznego materiały te w wytworzonym produkcie sztucznym, np. w sztucznych włóknach, poddaje się kondensacji za pomocą środków chemicznych lub fizycznych przy jednoczesnym kędzierzawieniu włókien albo po uprzednim skędzierzawieniu ich.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że kędzierzawienie sztucznych produktów przeprowadza się za pomocą walców rowkowanych.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że do roztworu przędzal-

niczego wprowadza się wstępnie skondensowane lub spolimeryzowane, lecz jeszcze w nim rozpuszczalne materiały, a po wytworzeniu produktu sztucznego, materiały te w produkcie sztucznym, np. w sztucznych włóknach, poddaje się kondensacji lub polimeryzacji ostatecznej przy jednoczesnym kędzierzawieniu włókien albo po uprzednim skędzierzawieniu ich.

Deutsche  
Bekleidungsindustrie  
G. m. b. H.

Zastępca: K. Czempiński,  
rzecznik patentowy.

