

Warszawa, 15 maja 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



DOC m 15/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24737.

Kl. 8 k, 1.

Leon Lilienfeld
(Wiedeń, Austria).

Sposób wykończania przędzy i tkanin włókienniczych.

Patent zależny od patentów Nr 16823 i Nr 20249.

Zgłoszono 4 lipca 1932 r.

Udzielono 25 marca 1937 r.

Pierwszeństwo: 4 lipca 1931 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy polega na napawaniu, wypełnianiu lub drukowaniu tkanin lub przędzy, w dalszym ciągu niniejszego opisu zwanych materiałami włókienniczymi, celulozą, jej pochodnymi albo jej związkami. Sposób ten opiera się na spostrzeżeniu, że materiały włókiennicze nabierają dodatnich właściwości, gdy celuloza, jej pochodne albo jej związki osiadają na włóknach materiału albo wewnątrz nich w postaci piany, w którą przemienia się roztwór celulozy, jej pochodnych albo jej związków przed traktowaniem materiałów włókienniczych.

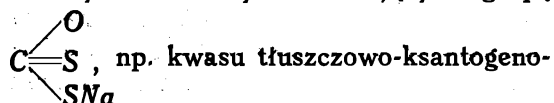
Dodatnie właściwości materiałów włó-

kienniczych wypływające z napawania sposobem według wynalazku są np. następujące: ładny wygląd, przyjemne, ciepłe i miłe uczucie przy dotyku, puszystość, miękkość oraz bardzo mały ciężar właściwy. Wynalazek polega na wytwarzaniu piany ze wzmiankowanego roztworu lub masy.

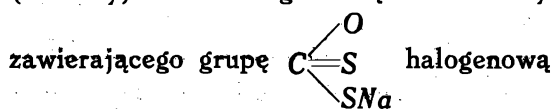
Zaletę wynalazku stanowi, że pomimo nadzwyczaj gąbczastego lub pianistego stanu celuloza, jej związki albo jej pochodne łączą się tak dokładnie z materiałem włókienniczym, że odporność produktów końcowych na wycieranie, zginanie i pranie jest bardzo znaczna nawet i wtedy, gdy

znaczną ilość mineralnych materiałów wypełniających (np. talku lub glinki chińskiej) zostaje wprowadzona do masy lub roztworu przed jego przemianą w pianę.

W celu osiągnięcia zamierzonego efektu według wynalazku można stosować celulozę w odpowiednim roztworze, np. w roztworze amoniakalno-miedziowym, w roztworze chlorku cynku lub w mieszaninie roztworu sody żrącej i guanidyny albo mocznika lub tiomocznika albo innego odpowiedniego związku, pochodnego amoniakalnego CO_2 lub CS_2 ; w roztworze tiocyjanianu, np. tiocyjanianu wapniowego; odpowiednim roztworze produktów przemiany, utleniania lub redukcji celulozy albo celulozy merceryzowanej, jednym słowem roztwory wszystkich surowców celulozowych, które stosuje się w przemyśle do otrzymywania roztworów celulozy lub jej odpowiednich pochodnych, jak np. odpowiednie estry celulozy niższego stopnia estryfikacji lub odpowiedni eter celulozy, np. eter etylowy lub metylowy niskiego stopnia eteryzacji celulozy, odpowiedni N - podstawiony tiouretan celulozy, np. fenyl - tio - uretan celulozy lub ksantogean celulozy (wiskoze), t. j. ksantogeanian celulozy lub jej produkty przemiany, redukcji lub utleniania; na ogół wszelkie surowce celulozowe stosowane jako materiały pokrewne do otrzymywania ksantogeanianu celulozy (wiskozy) lub innych pochodnych celulozy zawierających grupę



wego celulozy, lub produktu, otrzymanego sposobem według patentu Nr 15 163 przez traktowanie ksantogeanianu celulozy (wiskozy) lub innego związku celulozy



pochodną dwu- lub wielowartościowego alkoholu lub jednym lub kilkoma odczyn-

nikami nadającymi się do traktowania wiskozy według patentu Nr 14 073, patentów NNr 19 616, 19 693, 20 536 oraz patentu Nr 20 957, lub roztworu otrzymanego przez ksantogeanowanie odpowiedniego eteru celulozy lub innego związku celulozy, np. jednego lub kilku produktów otrzymanych według patentów NNr 15 127, 15 062, 15 806, 15 788, 17 575 oraz patentów angielskich Nr 357 167 i Nr 390 519.

Roztwór albo masę celulozową przemienia się w pianę środkami mechanicznymi, np. przez gwałtowne mieszanie lub ubijanie, przez wdmuchiwanie albo przedmuchywanie silnego strumienia powietrza lub innego gazu, lub innym znanym sposobem otrzymywania piany. Dotychczasowe próby dowiodły jednak, że jest rzeczą bardzo trudną, a czasami wręcz niemożliwą, przemienić za pomocą środków wyłącznie mechanicznych wspomniane roztwory lub masy w gęstą, obfitą i trwałą pianę, którą z łatwością uzyskuje się stosując w połączeniu ze środkami mechanicznymi substancje służące do wytwarzania piany i należące do grupy saponin, np. saponinę, kwilainę (kwilaino-saponinę), gitaginę (saponinę z agrostemma githago) lub podobne; proteiny, produkty redukcji protein, takie jak peptony lub albumozy; mydła i solvenol w obecności węglanu sodu lub bez niego, olej monopolowy, olej turecki, mydło monopolowe i barwniki nadające się do wytwarzania piany.

Należy zaznaczyć, że pienisty stan roztworu lub masy jest jedynym czynnikiem przyczyniającym się do uzyskania większej objętości, miękkości, delikatności i tym podobnych właściwości produktów końcowych, wskutek czego też najistotniejszą cechą wynalazku jest dokładna przemiana w pianę lub też uzyskanie bardziej lub mniej gęstej piany. Z powyższego wynika, że korzystnie jest dokonywać przemiany roztworu lub masy w pianę za pomocą substancji służących do jej wytwa-

rzania, w połączeniu ze środkami mechanicznymi, które same przez się nie dałyby takich wyników, jakie można uzyskać przez zastosowanie czynników wytwarzających pianę. Korzystne jest również dokonywanie przemiany roztworu lub masy w pianę w ten sposób, aby osiągnęła ona pewną gęstość i utrzymała swą konsystencję pianistą, gęstość i objętość przez czas dłuższy.

Ponieważ w pianie ciecz jest czynnikiem rozpraszającym, przy czym stan rozproszenia uzyskuje się w fazie gazowej, więc przy przemianie roztworu lub masy w pianę niezbędna jest w nich obecność gazu. Korzystnie jest stosować do tego celu powietrze, lub inny gaz, jak np. azot, wodór albo dwutlenek węgla.

Jest rzeczą jasną, że podczas traktowania materiałów włókienniczych według wynalazku we wszystkich przypadkach, w których stosuje się nierozpuszczalne w wodzie lub w lotnych organicznych rozpuszczalnikach roztwory celulozy lub produkty przemiany celulozy lub pochodne celulozy, należy celulozę lub te produkty regenerować albo strącać za pomocą odpowiednich odczynników strącających lub koagulujących, które w razie potrzeby mogą również działać jako czynniki, nadające plastyczność świeżo skoagulowanemu materiałowi.

Poniżej podano kilka przykładów wykonania wynalazku.

Przykład 1.

a) 18 części mydła marsylskiego rozpuszczonego w 720 częściach wody dodaje się do 1 428 części wiskozy otrzymanej ze 100 części celulozy i zawierającej około 6,5% strącalnej celulozy i 8% sody żrącej. Mieszaninę tę filtruje się trzykrotnie przez bawełnę, po czym roztwór przelewa się i ubija aż do powstania gęstej i sztywnej piany.

Tkaninę bawełnianą napojoną w znany sposób jedno- lub kilkakrotnie (względnie

z przerwami w celu wysuszenia) w urządzeniu z mieszałem pianą otrzymaną w powyższy sposób zostawia się w stanie wilgotnym lub natychmiast po wysuszeniu wprowadza do jakiegokolwiek kąpieli strącającej stosowanej zwykle w sposobie wiskozowym, np. kąpieli Müller'a zawierającej w litrze 160 g monohydratu kwasu siarkowego i 320 g siarczanu sodu lub 100 części monohydratu kwasu siarkowego i 160 części siarczanu sodu, lub do kąpieli zawierającej 64 części wody, 10 kwasu siarkowego, 9 części glukozy, 12 części siarczanu sodu, 12 części siarczanu amonu i 1 — 3 części siarczanu cynku, albo też do kwasu siarkowego 10 — 20% -owego, przy czym temperatura kąpieli wynosi 45 — 50°C lub 4 — 8°C albo też jest równa temperaturze pokojowej.

Zamiast kąpieli strącającej, która działa jedynie koagulującą na wiskozę, można zastosować tak zwaną kąpiel Lilienfelda, która wywierając działanie koagulujące na wiskozę jednocześnie nadaje plastyczność świeżo skoagulowanej wiskozie. Najlepszą i najtańszą kąpielą, nadającą się do tego celu, jest kąpiel zawierająca duże ilości, np. nie mniej niż 40%, monohydratu kwasu siarkowego, w obecności innych substancji nieorganicznych, takich jak sole, lub nawet i bez nich.

Proces Lilienfelda można również zastosować w systemie dwukąpielowym; wówczas napawany materiał najpierw wprowadza się do kąpieli wywierającej jedynie działanie koagulujące na wiskozę, a następnie do kąpieli, która nadaje plastyczność świeżo skoagulowanej wiskozie.

Co się tyczy wiskozy, to wszystkie kąpiele stosowane w sposobie wiskozowym i w sposobie wytwarzania sztucznych materiałów, zwłaszcza włókien z rozpuszczalnych w alkaliach pochodnych lub produktów przemiany celulozy lub roztworów alkali-celulozy, są objęte wyrażeniem „kąpiele koagulacyjne”, przy czym wyrażenie

to stosuje się zazwyczaj do określania takich kąpiel, które wcale nie nadają świeżo skoagulowanym materiałom plastyczności lub też nadają im bardzo nieznaczłą plastyczność. Z powyższego wynika, że w niniejszym wynalazku należy stosować jako kąpiele koagulacyjne nie tylko tak zwaną kąpiel Müllera, ale i wszystkie inne kąpiele stosowane w sposobie wiskozowym, niezależnie od tego, czy dodano do czynników, działających koagulująco, czynników zawierających jakiekolwiek nieorganiczne lub organiczne substancje (ciekłe, oleiste, krystaliczne lub koloidalne).

Co się tyczy kąpiel uplastyczniających, to najbardziej korzystne są kąpiele zawierające nie mniej niż 45% H_2SO_4 lub też równoważną ilość innego kwasu mineralnego. Jednakże do uplastyczniania można również użyć kąpiel zawierających w połączeniu z jedną lub wieloma organicznymi lub nieorganicznymi substancjami znaczną ilość jednego lub kilku następujących ciał: kwaśnego estru otrzymanego z wielozasadowego kwasu nieorganicznego i jedno- lub wielowartościowego alkoholu alifatycznego lub aromatycznego (np. kwasu metylosiarkowego lub etylosiarkowego, mieszaniny alkoholu metylowego i etylowego albo też mieszaniny jednego z ich wodzianów, np. $CH_3.OH + H_2O$ lub $C_2H_5O + 2H_2O$, ze stężonym kwasem siarkowym); kwasu glicero-fosforowego, kwasu glicero-siarkowego albo mieszaniny gliceryny ze stężonym kwasem siarkowym; tłuszczowych kwasów sulfonowych lub węglowodorów aromatycznych (np. kwasu oksy- lub hydroksy - metylosulfonowego, kwasu metionowego, kwasu metylo- lub etylosulfonowego, sulfonowanego oleju mineralnego, kwasu benzołosulfonowego, kwasu fenolo - sulfonowego samego lub w mieszaninie z kwasem siarkowym); kwasów karboksy - mineralno - organicznych (np. kwasu sulfono - dwuoctowego lub kwasu sulfono - octowego, samych lub w mieszaninie

z kwasem siarkowym); kwasów sulfo - aromatycznych zawierających azot, samych lub w mieszaninie z kwasem siarkowym; kąpiel, w których kwas siarkowy o stężeniu niższym od 55% jest zmieszany z kwaśnymi solami, takimi jak dwusiarczan, jak np. dwusiarczan amonowy; stężonego kwasu siarkowego zawierającego aldehyd mrówkowy lub pirydynę lub inne substancje organiczne; roztworów haloidków cynku, samych lub w mieszaninie z kwasem, innymi solami lub z kwasem i solami jednocześnie; innego jakiegokolwiek znanego czynnika uplastyczniającego lub równoważnościowego ze stężonym kwasem mineralnym.

Wspomniany wyżej kwas siarkowy, inne kwasy mineralne albo inne czynniki uplastyczniające stosuje się same lub (o ile da się to uzgodnić z warunkami przebiegu procesu) w mieszaninie z jedną lub wieloma substancjami nieorganicznymi, np. z jednym lub wieloma stężonymi kwasami, takimi jak kwas solny, kwas azotowy, lub kwas fosforowy, albo z obojętną lub kwaśną solą, taką jak siarczan sodu, dwusiarczan sodu, lub dwusiarczan amonu, siarczan amonu, siarczan magnezu, siarczan cynku, dwusiarczyn sodu, siarczyn sodu, azotyn sodu lub kwas borny. Do czynników uplastyczniających lub do mieszaniny tychże z innymi stężonymi kwasami lub z jedną albo wieloma z powyżej wspomnianych substancji można dodać (o ile da się to uzgodnić z warunkami, w jakich stosuje się kwasy mineralne lub inne czynniki uplastyczniające) odpowiednią ilość jednej lub wielu substancji organicznych, takich jak gliceryna, cukier w postaci glukozy, alkohol albo sól zasady organicznej, np. sól aniliny, pirydyna, sól pirydyny, aldehyd, kwas organiczny, jak kwas octowy, kwas mrówkowy, kwas mlekowy lub kwas szczawiowy.

W napawanym materiale można regenerować celulozę również innymi metoda-

mi, np. przez parowanie, ogrzewanie materiału lub pozostawienie go w temperaturze pokojowej aż do chwili, gdy nastąpi regeneracja celulozy.

Następnie materiał przepłukuje się, suszy i wykańcza w znany sposób.

Jest rzeczą jasną, że materiał należy w jakikolwiek bądź sposób odsiarczyć lub wybielić.

b) Proces prowadzi się jak w a) z tą tylko różnicą, że używa się tylko 5 części mydła marsylskiego.

c) Proces prowadzi się jak w a) z tą tylko różnicą, że używa się 50 do 70 części mydła marsylskiego.

d) Proces prowadzi się jak w a), b) albo c) z tą różnicą, że zamiast mydła marsylskiego używa się mydła innego, np. zwykłego mydła do golenia, mydła monopolowego albo solvenolu z węglanem sodu; oleju monopolowego albo oleju tureckiego, mieszaniny oleju tureckiego z mydłem; peptonu, albumozy, albo saponiny.

Przykład 2 (a do d).

Proces prowadzi się, jak w którymkolwiek z przykładów 1 (a do d), z tą tylko różnicą, że dodaje się 100 do 300% (w stosunku do ilości celulozy zawartej w wiskozy) kredy francuskiej lub chińskiej gliniki do wiskozy przed lub po przetworzeniu jej w pianę.

Przykład 3 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w którymkolwiek z przykładów 1 (a do d), z tą jednak różnicą, że początkowa wiskoza zawiera 8,26% celulozy strącalnej i 9,4%-owy roztwór sody żrącej, a substancję tworzącą pianę rozpuszcza się w 300 częściach wody. Objętość produktu końcowego jest około 3 razy większa od objętości wiskozy przed jej przetworzeniem w pianę.

Przykład 4 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w którymkolwiek z przykładów 3 (a do d), z tą jednak różnicą, że zamiast 18 części

stosuje się tylko 5 części mydła marsylskiego. Objętość końcowego produktu jest prawie 3,5 razy większa od objętości wiskozy przed przetworzeniem jej w pianę.

Przykład 5 (a do d).

Proces prowadzi się, jak w jednym z przykładów 3 (a do d), z tą jednak różnicą, że początkowa wiskoza zawiera 8,26% celulozy i 5,9% sody żrącej.

Przykład 6 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w jakimkolwiek z przykładów 3 (a do d), z tą jednak różnicą, że początkowa wiskoza zawiera 8,26% celulozy i 3,8% sody żrącej.

Przykład 7 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w jednym z przykładów 3 (a do d), z tą różnicą, że początkowa wiskoza zawiera około 10% celulozy i około 1,5% sody żrącej.

Przykład 8 (a do d).

Proces prowadzi się tak samo, jak w którymkolwiek z przykładów 1 (a do d), z tą jednak różnicą, że wiskozę przygotowuje się z bardzo lepkiej celulozy, bogatej w alfa-celulozę, a substancję tworzącą pianę rozpuszcza się w 1 905 częściach 2,7%-owego roztworu sody żrącej.

Przykład 9 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w którymkolwiek z przykładów 8 (a do d), z tą jednak różnicą, że początkowa wiskoza zawiera 7% strącalnej celulozy i 11,3%-owy roztwór sody żrącej, przy czym dodaje się 5 części mydła marsylskiego rozpuszczonego w 1 905 częściach wody.

Przykład 10 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w którymkolwiek z przykładów 1 (a do d), z tą jednak różnicą, że początkowa wiskoza zawiera 14% celulozy i około 10% sody żrącej (aby uzyskać wysoki stopień lepkości, pomimo znacznej zawartości celulozy, wiskozę przygotowuje się z alkalicelulozy, która dojrzewa w ciągu dłuższego czasu,

np. w ciągu 96 do 120 godzin), a substancję wytwarzającą pianę rozpuszcza się w 714 częściach wody albo w 714 częściach 3%-owego roztworu sody żrącej.

Przykład 11 (a do d).

Sposób postępowania taki sam, jak w jednym z przykładów 7 (a do d), z tą różnicą, że początkowa wiskoza zawiera 8% celulozy i 12% sody żrącej, a substancję wytwarzającą pianę rozpuszcza się w 750 częściach wody.

Przykład 12.

Alkalicelulozę zawierającą około 100 części początkowej celulozy, 18 do 36 części sody żrącej i 82 do 164 części wody traktuje się dwusiarczkiem węgla w zwykły sposób i produkt otrzymany w ten sposób rozpuszcza się w 5 — 10%-owym roztworze jednej z substancji służących do wytwarzania piany, podanych w przykładzie 1, w 1 068 częściach wody, 1 068 częściach 2,8%-owego roztworu sody żrącej, w 1 068 częściach 6,5%-owego roztworu sody żrącej lub w 2 973 częściach 4,2%-owego roztworu sody żrącej.

Pianę otrzymaną w ten sposób stosuje się do napawania sukna według przykładu 1.

Przykład 13.

400 do 600 części 20%-owego roztworu sody żrącej dodaje się małymi porcjami do 100 części celulozy umieszczonej w szarparce albo w próżniowym przyrządzie Wernera i Pfeiderera, po czym masę ugniata się i rozrywa aż do uzyskania jednorodnej konsystencji, a następnie dodaje się 60 części dwusiarczku węgla, po czym ugniatanie wykonywa się dalej od 2 do 3 godzin. Po tym czasie wydmuchuje się nadmiar dwusiarczku węgla, po czym dodaje się do wiskozy 5 do 50 części jednej z substancji służących do wytwarzania piany, podanych w przykładzie 1 i rozpuszczonych w 668, 868, 1 240, 1 440, 1 740 częściach wody lub w 1 940 częściach 2,3%-owego roztworu sody żrącej, a następnie

otrzymaną mieszaninę przemienia się w pianę, jak to opisano w przykładzie 1, i stosuje się do napawania wyrobów bawełnianych zgodnie ze wskazówkami podanymi w przykładzie 1.

Przykład 14.

Proces prowadzi się tak samo, jak w którymkolwiek z poprzednich przykładów, z tą jednak różnicą, że zamiast wiskozy stosuje się jako materiał wyjściowy roztwór fenylotouretanu celulozy (np. otrzymany według sposobu opisanego w patencie Nr 5 196) rozpuszczony w ilościach wody i sody żrącej, odpowiadających ilościom zawartym w wiskozach stosowanych w poprzednich przykładach.

Przykład 15.

Proces prowadzi się tak samo, jak w którymkolwiek z poprzednich przykładów, z tą różnicą, że materiału napawanego nie wprowadza się do kąpeli koagulacyjnej lub do kąpeli koagulacyjnej i uplastyczniającej, lecz poddaje się go suszeniu, a następnie parowaniu w ciągu 3 — 10 minut, a potem płucze się go i suszy. Po przemyciu materiał przeprowadza się przez rozcieńczony kwas, a następnie ponownie się przepłukuje i suszy.

Przykład 16.

Proces prowadzi się tak samo, jak w którymkolwiek z poprzednich przykładów, z tą jednak różnicą, że napawany materiał w każdej fazie wyrobu następującej po koagulacji wprowadza się do roztworu czynnika powodującego kurczenie, np. do 7%-owego roztworu sody żrącej albo do 22%-owego roztworu sody żrącej, po czym przepłukuje się go i suszy.

Zamiast wiskozy można według wynalazku zastosować roztwór celulozy lub produktu przemiany celulozy w roztworze amoniakalno-miedziowym albo w roztworze sody żrącej zawierającym tiomocznik lub guanidynę (porówn. patenty angielskie Nr Nr 216 475 i 217 166) lub w tiocyjanie wapnia.

Przykład 17.

Proces prowadzi się tak samo, jak w którymkolwiek z przykładów 1 — 16, z tą jednak różnicą, że do wiskozy dodaje się 10 — 30 części (w stosunku do ilości celulozy zawartej w wiskozie) α -dwuchlorohydryny, jednochlorohydryny, etylenochlorohydryny lub też 20 — 50 części jednego z produktów opisanych lub wymienionych w patencie Nr 20 315 lub w patencie Nr 20 536; względnie 20 części α -dwuchlorohydryny i 20 części jednego z produktów opisanych lub wymienionych w patencie Nr 20 315 lub w patencie Nr 20 536; względnie 20 części α -dwuchlorohydryny i 20 do 50 części jednego z produktów opisanych w patencie Nr 20 890 lub w patencie Nr 20 957; względnie 20 — 30 części jednego lub wielu czynników należących do grupy podanej w patencie Nr 19 693.

Przykład 18.

200 części saponiny rozpuszczonych w 2 000 części wody dodaje się do 20 000 części 5 — 6%-owego roztworu metylowej lub etylowej celulozy rozpuszczalnej w wodzie lub ksantogenianu celulozy rozpuszczonego w wodzie, a otrzymany w ten sposób roztwór ubija się tak długo, aż przemieni się on w gęstą pianę. Pianę tę następnie stosuje się do impregnowania lub powlekania materiałów bawełnianych, a impregnowany materiał bawełniany suszy się w zwykły sposób. W celu wykonania powłoki odpornej na wodę powleczone materiały (zwłaszcza w przypadku rozpuszczalnej w wodzie celulozy etylowej) traktuje się garbnikami, np. roztworem kwasu taninowego, a następnie pierze.

Przykład 19.

200 części saponiny rozpuszczonych w 2 000 części wody dodaje się do 20 000 części 5 — 6%-owego alkoholowego roztworu 40 — 60% etylowej celulozy nierozpuszczalnej w wodzie w temperaturze pokojowej, lecz rozpuszczalnej w rozcieńczonym alkoholu, a tak otrzymany roztwór

przeprowadza się przez ubijanie w pianę, którą stosuje się do impregnowania materiałów bawełnianych.

Wyrażenie „celuloza” określa, o ile jest to możliwe, nie tylko celulozę lecz i jej produkty przemiany, np. jej wodziany lub produkty redukcji albo utleniania.

Należy zaznaczyć, że w zastrzeżeniach wyrażenie „w zastosowaniu do materiałów włókienniczych” obejmuje dowolny sposób traktowania materiałów włókienniczych zarówno środkami ręcznymi, jak i mechanicznymi, używanymi do wykończania, formowania, wypełniania, napawania, pokrywania, obciążania lub drukowania tkanin i przędzy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykończania przędzy i tkanin włóknistych przez napawanie, wypełnianie, obciążanie, drukowanie lub podobną obróbkę przez osadzanie celulozy, jej pochodnej lub związku na włóknach lub pomiędzy włóknami materiału włókienniczego, znamienny tym, że celulozę, jej pochodną lub jej związek osadza się z piany, w jaką przetwarza się roztwór celulozy, jej pochodną lub związek przed użyciem na materiale włókienniczym.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do obróbki materiału włókienniczego stosuje się pianę, w którą przemienia się roztwór celulozy, jej pochodną lub związek, i materiał traktuje się w ten sposób, aby spowodować oddzielenie się lub regenerację celulozy, jej pochodnej lub związku.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że zamiast celulozy, jej pochodnej lub związku stosuje się mieszaninę dwóch lub większej liczby pochodnych albo związków celulozy lub też mieszaninę celulozy z jedną albo większą liczbą jej pochodnych lub związków.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tym, że w pianę przetwarza się roztwór rozpuszczalnej w zasadach pochodnej celulozy lub rozpuszczalnego w alkaliach związku celulozy.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że jako pochodną lub związek celulozy stosuje się ksantogenu celulozy (wiskozę) albo ksantogenu pochodnej celulozy lub związku celulozy.

6. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że jako roztwór lub masę przemienianą w pianę stosuje się roztwór lub masę celulozy albo jej produktu przemiany.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przemianę roztworu lub masy na pianę uskutecznia się za pomocą odpowiednich środków mechanicznych, przez dodanie jednej lub kilku substancji służących do wytwarzania piany lub przez wspólne działanie środków mechanicznych i jednego lub kilku materiałów tworzących pianę.

8. Sposób według zastrz. 7, znamienny tym, że do wytwarzania piany stosuje się mydło lub ciało należące do grupy saponin.

9. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że materiał włókienniczy po potraktowaniu pianą otrzymaną z roztworu pochodnych rozpuszczalnej alkali-celulozy lub związków rozpuszczalnej alkali-celulozy traktuje się jednym lub wieloma

czynnikami działającymi koagulującą na pianę stosowaną do traktowania włókien, jednym lub kilkoma czynnikami działającymi koagulującą na pianę stosowaną do traktowania włókien oraz uplastyczniającymi świeżo skoagulowaną pianę, albo też najpierw traktuje się materiał jednym lub wieloma czynnikami powodującymi koagulację piany stosowanej do obróbki włókien, a następnie jednym lub kilkoma czynnikami uplastyczniającymi świeżo skoagulowaną pianę.

10. Sposób według zastrz. 1 — 9, znamienny tym, że materiał włókienniczy traktuje się pianą otrzymaną z roztworu celulozy lub produktu przemiany celulozy, przy czym materiał traktuje się jednym lub wieloma czynnikami powodującymi koagulację piany osadzonej na włóknach, jednym lub wieloma czynnikami powodującymi koagulację piany osadzonej na włóknach i jednocześnie uplastyczniającymi świeżo skoagulowaną pianę, albo najpierw jednym lub wieloma czynnikami, które koagulują osiadłą na włóknach pianę, a następnie jednym lub wieloma czynnikami uplastyczniającymi świeżo skoagulowaną pianę.

Leon Lilienfeld.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.