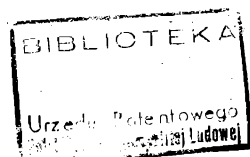


2 kwietnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



Dołc, 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1143.

Kl. 29 b₂.

Bruno Possanner von Ehrenthal,
Köthen, Anhalt (Niemcy).

Sposób wyrobu łatwo dających się bielić włókien drzewnika, jako surogatu bawełny w przędzalniach bawełny, zamienialnego bezpośrednio na przędzę, jako też tworzywa do fabrykacji papieru, nitroblonnika i t. p., z różnych włókien roślinnych i odpadków w rodzaju słomy lnianej i konopnej, juty, trzciny, pokrzywy, agawy, naci kartoflanej, kory wierzbowej i t. p.

Zgłoszono: 24 marca 1921 r.

Udzielono: 3 grudnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 7 sierpnia 1919 r. dla zastrz. 1; 24 listopada 1919 r. dla zastrz. 2, 3 i 4, (Niemcy)

Różne łodygi roślinne: słomy lnianej i konopnej, juty, trzciny, pokrzywy, agawy, naci kartoflanej oraz kora wierzbowa i t. p. oprócz krótkich, wielościennych komórek parenchymowych i sklerenchymowych, znajdujących się w tych roślinach w wielkiej ilości, zawierają także 10% do 40% wrzecionowatych wydłużonych komórek prosenchymowych w wyciągniętych w wiązkach włóknach albo pasmach, zwanych zazwyczaj łyżkiem. Te pasma włókien łykowych o długości, wynoszącej do 1 m i więcej, nie są jednak pojedynczymi komórkami roślin, lecz wiązками komórek, składających się z wielu uszeregowanych i sklejonych ze sobą, stosunkowo krótkich, wrzecionowatych komórek pojedynczych od 20 mm do 50 mm długości.

Uszlachetnienie takich roślin o włóknie łykowatym dla celów przędzalniczych stanowi stare zadanie, które niejednokrotnie próbowano rozwiązać. Tak np. traktowano włókna roślinne kwasem winnym w stanie ciepłym, a następnie mydłem i węglanem amonu. Znać jest dalej gotowanie roślin włóknistych w lekko zakwaszonej wodzie, a potem obróbka łykami i wreszcie roztworami mydła. Również znane jest traktowanie obnażonego tworzywa włóknistego roztworami mydłanymi, bądź to celem wymycia ostatnich resztek roślinnych, bądź też dla zubożenia resztek kwasowych roztworów i unieszkodliwienia ich, bądź wreszcie dla nadania włóknu połysku, miękkości i giętkości i uczynienia go przeto odpowiedniejszym do przedzenia i czesania.

Jednak wszystkie te i podobne im sposoby obnażania mają na celu otrzymanie włókna roślinnego w postaci włókien łyeczka o ile można najdłuższych, złożonych z wielu pojedynczych włókien, w celu następnej ich przeróbki w przędzalniach, obrabiających włókno długie, a więc sposobami stosowanymi do wyrobu czesanki lub przeróbki konopi i juty. Przytem wiązki łyeczka obnaża się tylko o tyle, żeby się stały miękkimi, giętkimi i dającymi się łatwo bielić, z zastrzeżeniem jednak, by włókna otrzymane zostały w pierwotnej swej długości, a w żadnym razie nie zostały rozłożone na elementarne komórki. Przędzenie bowiem sposobami, stosowanymi w przędzalniach czesankowych lub t. p., możliwe jest tylko przy długich włóknach, lecz nie przy rozłożonych na elementy komórkowe, krótkich komórkach elementarnych o długości 20 mm do 50 mm.

Ze względów jednak gospodarczych największe znaczenie posiada takie obnażenie włókna roślinnego, by zostało ono, bez skrócenia naturalnej długości komórek albo osłabienia ich mocy, rozłożone na elementarne pojedyncze komórki, celem pozyskania w ten sposób materiału włóknistego, zdatnego do bielenia i dającego się zużytkować w przędzalniach bawełny wprost jako surogat bawełny, ponieważ wymiary tych komórek pojedynczych (20 mm do 50 mm) i ich skład bardzo są zbliżone do komórki bawełny o długości 20 mm do 40 mm. W ten sposób można zapobiec brakowi bawełny zapomocą zużytkowania stosunkowo mało wartościowych materiałów odpadkowych.

Do tego celu rozłożenia na komórki elementarne dla przędzenia w przędzalniach bawełny służy niniejszy sposób. Musi on więc zaspokoić dwa wymagania, a mianowicie po pierwsze — o ile można zupełnie rozłożenie wiązek łyeczka na komórki elementarne przy największym zachowaniu mocy, po drugie zaś utrzymanie tego stanu po wysuszeniu w ten sposób, żeby oddzielne włókna elementarne przy suszeniu nie skleiły się znowu w pa-

sma. Dzięki temu sposób niniejszy różni się od opisanych powyżej głównie tem, że, pomijawszy odmienne chemiczne metody obnażania, przetwarzanie w przeciwieństwie do powyższych sposobów musi być posunięte aż do rozpuszczenia na komórki elementarne. Dalsza zasadnicza różnica nie tylko tych, lecz wszystkich sposobów rozpuszczania drzewnika, także tych, jakie polegają na oddziaływaniu na pojedyncze komórki, polega nadto na zupełnie nowym efekcie technicznym, a mianowicie opisanem poniżej t. zw. „izolowaniu“, które sprawia, że masa włóknista, obnażona i rozłożona na pojedyncze komórki, zostaje zachowana w tym stanie podczas suszenia, nie może przeto spiekać się na nowo. Bez tej izolacji spiekanie takie ma miejsce przy każdej rozpuszczonej masie włóknistej. Nawet tak doskonale rozpuszczone włókna, jak drzewnik albo mechanicznie zniszczona miazga drzewna spiekają się przy suszeniu w twarde tekturowate masy, wykazujące znaczny opór mechaniczny ponownemu rozkładowi na pojedyncze włókna.

Przy fabrykacji na wielką skalę znaczne trudności stają na przeszkodzie rozkładowi tworzywa na pojedyncze włókna, ponieważ przy sposobach znanych rozpuszczenie bywa albo niezupełne, przyczem wiązki włókien zostają niezupełnie rozłożone na pojedyncze włókna, lub też, w razie rozpuszczenia zupełnego, komórki zostają uszkodzone przez działanie chemiczne, a zatem słabną i kruśszą.

Dalsza trudność polega na niejednokrotnie już wspomnianem spiekaniu się przy suszeniu.

Zapomocą niniejszego wynalazku udało się usunąć te trudności i z pomienionych roślin otrzymać włókno, w którym przy największem oszczędzaniu naturalnej długości i mocy komórek pojedynczych wiązki włókien zupełnie się rozkładają na komórki pojedyncze, które trwale pozostają izolowane. Skutkiem tego otrzymuje się materiał włóknisty, składający się nawet po wymyciu i wysuszeniu

z luźnych, najdelikatniejszych komórek pojedynczych od 20 mm do 50 mm długości i dających się zatem wprost prząść na zwykłych prząsłach bawełnianych.

Sposób, stanowiący istotę niniejszego wynalazku, rozpada się na trzy różne procesy chemiczne, które zapomocą swych szczególnych działań wywołują stopniowe rozluźnienie, rozpuszczenie i odosobnienie komórek włókien roślinnych przy największem zaoszczędzaniu długości i mocy komórki pojedynczej. Procesy te rozpadają się na:

- 1) hydrolizę ciał sklejących,
- 2) częściowy rozkład i rozpuszczenie ciał sklejących oraz rozłożenie więzi komórkowej na pojedyncze komórki,
- 3) trwałe odosobnienie roztworzonych i obnażonych pojedynczych komórek.

I. Hydroliza. Na suche surowe łądźki roślin i włókna działa się przez kilka godzin do kilku dni, zapomocą słabych wodnistych roztworów wolnych kwasów (nieorganicznych lub organicznych) lub kwaśnych soli tych kwasów bezpośrednio, albo po mechanicznem przygotowaniu, w zwykłej albo podniesionej temperaturze, pod ciśnieniem albo bez, przez to wywołuje się częściową hydrolizę materji sklejących włókna i komórki i osadów, substancji ligninowych, pektos pektynianu wapna, pentoz i t. p., posiadających po części cechę kwasów lub estrów. Wskutek tego hydrolitycznego rozdziału materje te inkrustujące w małej części przechodzą do roztworu już z płynem hydrolizującym, zaś większą część łatwiej i zupełnie doprowadza się do rozpuszczenia działaniem hydrolitycznem przy następującem roztworzeniu, bez szkodliwego wpływu na moc błonnika.

Trwałość, temperatura, ciśnienie i siła tego hydrolitycznego działania zależą od stopnia zdrewnienia materiału surowego. W większości wypadków wystarczą jednak roztwory od 0,5% do 2% i temperatury 40° do 50°C.

II. Roztworzenie. Materiał zhydrolizowany przemywa się gruntownie i poddaje rozpuszczeniu chemicznemu, wskutek którego ma-

terje inkrustujące i sklejące w błonniku całkowicie się rozpuszczają, podczas gdy wiązki włókien i pasma rozkładają się przez to na komórki pojedyncze.

W tym celu następuje traktowanie zawartości włóknistej zapomocą rozcieńczonych roztworów alkalicznych sody żrącej, sody, związków amonu, mleka wapnianego i t. p. w odpowiednich naczyniach do gotowania w zwykłej lub podniesionej temperaturze, pod ciśnieniem albo bez.

Temperatura, ciśnienie i moc gotującego się ługu stosują się do składu i stopnia zdrewnienia materiału włóknistego. Należy je tak określić, żeby włókno nie ulegało uszkodzeniu i nie stało się kruche, a jednak nastąpił rozkład na komórki pojedyncze. Korzystne jest gotowanie nie stale pod wysokiem ciśnieniem, lecz tylko ogrzewanie przez krótki czas około 30 do 60 minut do wyższego ciśnienia od 6 do 10 atmosfer i potem dalsze gotowanie przy 4 do 6 atmosfer. Wymagany czas gotowania waha się zależnie od materiału surowego między 6 do 12 godzinami. Działanie gotowania tego polega na znacznym rozdziale i rozkładzie osadowych i sklejących substancji z jednej strony, które z drugiej strony rozpuszczają się jednocześnie zapomocą alkalicznych ługów. Roztwór ten oraz działanie odwaru można znacznie polepszyć przez dodanie niewielkich ilości (1% do 2%), odpowiednich rozpuszczalników, jak alkoholu, dwusiarczku węgla, acetonu, nafty, węglowodorów i t. p., które po skończonem gotowaniu można znowu odzyskać i zużytkować.

Zapomocą tego traktowania materiał włóknisty rozpada się bez pozostałości i zupełnie na pojedyncze komórki, t. j. komórki pojedyncze zostają zupełnie obnażone, a materje inkrustujące i sklejące zupełnie rozpuszczone.

Po gotowaniu musi nastąpić bardzo dokładne płókanie celem zupełnego usunięcia z włókna ługów i rozpuszczonych materji. Pokazało się jednak, że nawet przy najdokładnijszem płókanu ciała organiczne, rozpuszczone w ługach, nie dają się wymyć całkowicie z

włókna i że roztworzone komórki pojedyncze po wysuszeniu znowu się sklejać i uzyskują właściwości mniej lub więcej słomiaste, skutkiem czego nie nadają się do przedzenia, gdyż należałoby je uprzednio zapomocą maszyn, używanych w przędzalnictwie gwałtownie rozrywać, co zredukowałoby długość komórek, a wskutek czego materiał podobny przedstawiałby surowiec dla przedzenia bardzo pośredni. Zapomocą stosownego mycia można złagodzić tę niedogodność, lecz nigdy usunąć jej zupełnie. Do tego potrzebne jest raczej dalsze chemiczne traktowanie, które można nazwać izolacją.

III. Izolacja. Gotowany i wypłukany materiał włóknisty w zależności od skutku, jaki zamierza się osiągnąć, zanurza się w roztwór izolacyjny i zostawia w nim kilka minut do kilku godzin w zwykłej temperaturze lub przy słabym ogrzewaniu (do 60°C), potem wyjmuje, płócze i poddaje suszeniu. Odpowiednimi środkami izolacyjnymi okazały się sole olejów i tłuszczów, organiczne kwasy sulfonowe, amidy kwasów tłustych i olejowych, jako też wolne kwasy tłuste i olejowe i t. p., znajdujące zastosowanie, jako roztwory wodniste lub emulsje różnej mocy.

Działanie tych płynów izolacyjnych bywa prawdopodobnie podwójne, gdy z jednej strony ostatnie resztki ługów od gotowania usunięte zostają z włókna, co się przejawia jaśniejszym zabezpieczeniem materiału włóknistego, przyczem resztki ługu przechodzą do wody emulsyjnej. Z drugiej zaś strony jednocześnie komórki pojedyncze zostają nasycone albo pokryte środkami izolacyjnymi, wskutek czego zapobiega się skutecznie ponownemu zlepianiu się komórek pojedynczych przy suszeniu. Jednocześnie włókno wskutek tego traktowania staje się nadzwyczaj gładkie, miękkie i podatne, otrzymując w ten sposób własności mocnego, wysokowartościowego materiału przędzalnego, bardzo odpowiedniego do przedzenia według systemu trójwalcowego w przędzalniach bawełny, oraz przedstawia-

jącego także cenny materiał surowy do fabrykacji papieru, tektury, nitroblonnika i t. p.

Dalsza zaleta izolacji polega na tem, że cząstki drzewa lub kory, przylegające jeszcze do włókien, muszą być wyrwane zapomocą zgrzeblarek lub podobnych przyrządów co znowu prowadzi do łamania komórek. Po powyższej zaś obróbce i wysuszeniu części te bardzo łatwo same odpadają, bez uszkodzenia w jakikolwiek sposób komórki włóknistej.

Wynalazca spostrzegł następnie, że dla osiągnięcia większej pewności przy roztwarzaniu i utrzymania jaknajwiększej mocy włókien elementarnych zwłaszcza, dla przygotowaniu cieńszych numerów przędzy, korzystne jest dokonanie opisanego poniżej dalszego rozkładu. Spostrzeżenie to daje możność stosowania sposobu także na zimno, prowadzi do zupełnego roztworu i pozwala pracować w prostych otwartych naczyniach, wskutek czego z jednej strony podnosi się niezawodność sposobu, z drugiej strony kosztu założenia i prowadzenia fabrykacji znacznie się zmniejszają. Zarazem zostaje ułatwiona obserwacja postępującego roztwarzania i umożliwienie przerywania postępującej reakcji jeszcze przed nastąpieniem ujemnego wpływu na moc włókna lub innych uszkodzeń. Pomiedzy poszczególnymi operacjami można przedsięwziąć czyszczenie i mycie, skutkiem czego rozpadanie na pojedyncze komórki zostaje jeszcze ułatwione i przyśpieszone, obok największego zaoszczędzenia włókien.

Modyfikacja sposobu składa się z procesów następujących.

I. Rozmiękczenie. Surowe lub mechanicznie przygotowane materiały roślinne wkłada się do wody, podobnie jak przy roszaniu konopi i lnu w otwartych kadziach obrotowych lub t. p., i rozmiękcza je w nich przez 3 — 6 dni przy 30° — 50°C, dopóki obfite ukazywanie się pęcherzyków gazu nie wskaże na poczynające się fermentowanie i połączony z niem częściowy rozkład inkrustów. Następnie odciąga się tę wodę fermentacyjną i używa ją znowu do zalania świeżego materiału surowe-

go. Pozostający materiał włóknisty przemycza się w kadzi i potem zapomocą przechylenia wypróżnia do, znajdujących się pod nią, naczyń reakcyjnych, gdzie odbywa się dalsze traktowanie.

II. Hydroliza. Rozmiękczony materiał włóknisty traktuje się kilka godzin aż do dwóch dni w temperaturze zwykłej do maximum 30° — 40°C zapomocą słabych wodnistych rozтворów wolnych (organicznych albo nieorganicznych), kwasów lub kwaśnych soli tych kwasów. Powyższy proces a również i procesy następne można między innymi dokonywać także w kotłach obrotowych, używanych w fabrykach papieru i błonnika względnie wywrotowych.

Jeżeli taka hydroliza ma się odbywać przy słabem nagrzewaniu, to niewielką ilość ciepła do tego potrzebną można otrzymywać zapomocą spalania, w wielkich ilościach odpadających, paździerz lub kostrzycy, odlatującej przy mechanicznej obróbce.

Po skończeniu tego traktowania hydrolytycznego, wypuszcza się kwaśny płyn i zużywa do hydrolytycznego rozdziału świeżego, rozmiękczonego materiału, gdy materiał włóknisty, pozostający w kotle, przemycza się przy ciągłym dopływie świeżej wody, ewentualnie przy jednoczesnym powolnym obrocie kotła, dopóki woda do przemyczania nie okazuje już kwaśnej reakcji. Po skończeniu mycia dolewa się do tego samego zbiornika do roztwarzania następny płyn roztwarzający, którego działanie następuje przy 40° — 50°C.

Skoro chodzi o przygotowanie najcieńszych, zupełnie izolowanych włókien, pokazało się najwłaściwszem poddawanie hydrolizowanego i przemyczonego materiału włóknistego pomiędzy hydrolizą a roztwarzaniem jeszcze przez kilka godzin aż do dwóch dni działania organicznego rozpuszczalnika, przyczem można zastosować także temperatury wyższe, gdyż środki rozpuszczające takiego rodzaju żadnego szkodliwego wpływu na włókno nie mogą wywrzeć. Zapomocą organicznych środków rozpuszczających po większej czę-

ści rozpuszcza się częściowo zhydrolizowane i rozluźnione inkrusty; w części oddzielają się tylko one od włókna, zostają jednak zawieszone i osadzają się na dnie po wypuszczeniu środka rozpuszczającego jako muliste masy. Po skończeniu traktowania wypuszcza się rozpuszczalnik i odzyskuje znowu z odpowiednich naczyń zapomocą przedystylowania, oraz oczyszcza, gdy rozpuszczone i zawieszone substancje pozostają jako reszta.

Po wypuszczeniu, część rozpuszczalnika odzyskuje się znowu z ługu, użytego w następnym procesie roztworzenia albo zapomocą oddzielenia, albo oddystylowania w ten sposób, że praktycznie pozostają tylko bardzo małe straty środka rozpuszczającego. Odpowiednimi środkami rozpuszczającymi są np. eter, eter naftowy, alkohole, dwusiarczek węgla, aceton, czterochlorek węgla, nafta, węglowodory i t. p.

III. Roztwarzanie. Materiał włóknisty zhydrolizowany i dokładnie przemyczony, ewentualnie oczyszczony zapomocą traktowania rozpuszczalnikami organicznymi poddaje się procesowi, wskutek którego roztwarzanie dokonuje się w nader oględny sposób i substancje inkrustujące zupełnie z włókna się usuwa i rozpuszcza, gdy jednocześnie wiązki włókien i pasma całkowicie zostają rozłożone na komórki pojedyncze. W tym celu następuje w tym samym kotle traktowanie materiału włóknistego rozcieńczonemi alkalicznymi roztworami (sody żrącej, sody, związków amonu, mleka wapiennego i t. p.) w zwykłej temperaturze lub przy małym ogrzewaniu (30° — 50°C). Temperatura, intensywność i okres trwania tego roztwarzania, stosują się do składu materiału włóknistego. Muszą one być tak dobrane, żeby włókna nie zostały uszkodzone i nie stały się kruchemi, a jednak pomimo to nastąpił rozkład na pojedyncze komórki. Potrzebny czas waha się między jedną a kilku dobami. Działanie tych ługów alkalicznych znacznie się potęguje przez dodanie niewielkich ilości odpowiednich organicznych

środków rozpuszczających (alkohol, dwusiarczki węgla, aceton, nafta, węglowodory i t. p.), które można wydzielić z ostatnich ługów tego procesu i znowu odzyskane po kilkakroć używać do roztwarzania.

Zapomocą wolnego periodycznego obrotu kotłów można wzmocnić działanie, ponieważ w ten sposób osiąga się lepsze i jednostajne przepojenie ługiem materiału włóknistego. Zapomocą tego traktowania materiał włóknisty można zupełnie roztworzyć na komórki pojedyncze, a komórki pojedyncze zupełnie odsonić i inkrustujące i zlepiające materje zupełnie rozpuścić.

Zastosowanie niższej temperatury i zwykłego ciśnienia pozwala na ciągły nadzór nad postępującym procesem roztwarzania i na przerwanie w chwili, kiedy zostaje osiągnięty potrzebny stopień roztworzenia, wskutek czego zawsze można uniknąć nadmiernego chemicznego wpływu i uszkodzenia włókna. Roztworzony materiał włóknisty po wypuszczeniu ługów alkalicznych musi być nawskroś zmochny zapomocą odpowiedniego przemysławania. Przyczynia się to jednocześnie do rozdziału na pojedyncze komórki. Wskutek zastosowania procesu mycia według zasady przeciwpądu, wody do przemysławania tak dalece nasycają się alkalkami, że mogą być znowu użyte do procesu roztwarzania.

Miedzy innemi bywa niekiedy potrzebna zmiana kolei przedstawionych powyżej działań chemicznych celem regulowania roztwarzania.

Wreszcie następuje dalsze traktowanie.

IV. Izolowanie. Dokonywa się ono w sposób opisany poniżej, który jednak można zastosować także do każdego materiału włóknistego, możliwie zupełnie roztworzonego według jakiegokolwiek innego sposobu, a więc rozłożonego na elementarne komórki pojedyncze, celem zapobieżenia ponownemu sklepieniu się i spieczeniu materiału roztworzonego na pojedyncze komórki. Jednakże pomyślny rezultat zupełnego roztworzenia i izolowania przy największem oszczędzeniu mocy

osiąga się tylko przy zastosowaniu niniejszego sposobu roztworzenia. Tylko według tego sposobu można osiągnąć zupełne rozłożenie na komórki pojedyncze bez nadwyżżenia mocy i długości komórki pojedynczej, wskutek czego otrzymuje się prawdziwie zdalny surogat bawełny o tych samych własnościach.

Po traktowaniu płynem izolacyjnym materiał włóknisty pozbawia się zbytniego płynu zapomocą ociekania, cedzenia i t. p. i potem przy niskich temperaturach suszy się w luźnych zwojach.

W ten sposób otrzymuje się zupełnie lekką i pulchną wełnę włóknistą. Ponieważ na stopień roztworzenia można dowolnie wpływać i przerywać go, to według tego sposobu otrzymuje się materiał włóknisty, który zarówno w przedziałniach konopi i chesankowych, jako też szczególnie w przedziałniach bawełny podług systemu trójwalcowego można praść jako pełnowartościowy surogat zwykłych włókien, i który naturalnie także przedstawia wysokowartościowy materiał surowy do fabrykacji papieru, dla wyrobu nitroblonnika i innych estrów blonnika.

Przytem szczególne znaczenie dla wartości tego sposobu posiada okoliczność, że wytworzony materiał włóknisty odznacza się szczególną mocą i jednostajną długością kosmyków. Nadto wskutek oględnego traktowania w temperaturze zwykłej albo przy słabem ogrzewaniu nie narusza się blonnika we włóknie, co, zapewniając najwyższą wydajność przedziwa, posiada jaknajwiększe znaczenie gospodarcze.

Należy jeszcze zaznaczyć, że przy zastosowanych temperaturach części drzewne (paździerze), odpadające przy mechanicznej obróbce, wystarczają do wytworzenia potrzebnych ilości ciepła, a więc sposób ten nie wymaga wcale albo wymaga minimalnego tylko zużycia węgla.

Nakoniec należy jeszcze podkreślić, że, celem stosownego wykonania tego sposobu, urządzenie można i należy dobrać w ten spo-

sób, aby nie była potrzebna prawie żadna praca ręczna, lecz całe przesuwanie zawartości gotowanej, materiału surowego, ługów, odpadków i t. p. odbywało się mechanicznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sporządzania, dających się z łatwością bielić, włókien drzewnika, jako surogatu bawełny, dającego się wprost prząść w przędzalniach bawełny, jako też jako materiału surowego do fabrykacji papieru, nitroblonnika i t. p. z różnych włókien roślinnych i odpadków, jak słoma lniana i słoma konopna (po wymłóceniu), juta, trzcina, pokrzywa, agawa, nać kartoflana, kora wierzbowa i t. p., tem znamienny, że:

a) surowy albo mechanicznie przygotowany materiał włóknisty poddaje się naprzód hydrolitycznemu działaniu rozcieńczonych roztworów nieorganicznych lub organicznych kwasów albo ich łatwo rozprzegających dysocjujących soli 0,5% do 2% neutralnych albo kwaśnych w temperaturach od 40° do 50°C, wskutek czego inkrustujące i sklejające substancje rozdziela się hydrolitycznie i stają się dostępniejszymi dla następnego działania chemicznego;

b) że hydrolitycznie przygotowany materiał poddaje się roztworzeniu chemicznemu zapomocą słabych roztworów alkalicznych (soda żrąca, soda, związki amonu, mleko wapienne i t. p.) w temperaturze podniesionej przy zwykłym lub podniesionem ciśnieniu, ewentualnie z dodaniem niewielkich ilości odpowiednich rozpuszczalników organicznych, jak alkohol, dwusiarczek węgla, aceton, nafta, wyższe węglowodory i t. p.;

c) że otrzymany w ten sposób, roztworzony materiał włóknisty przez zanurzenie lub wytrawianie w płynie izolacyjnym (roztwory lub emulsje soli tłustych lub olejowych, wolnych kwasów, tłustych lub olejowych, ich eterów, kwasów sulfonowych lub amidów i t. p.) trwale się wyodrębnia na pojedyncze

komórki, ewentualnie przy słabem ogrzewaniu i staje się miękkim i wiotkim.

2. Sposób według zastrz. 1 dla osiągnięcia bardzo cienkich włókien i umożliwienia roboty na zimno, tem znamienny, że pojedyncze operacje dzieli się jeszcze bardziej, tak że składają się one:

a) z procesu rozmięczającego zapomocą wody przy 30° — 50°C przez 3 — 6 dni aż do rozpoczęcia fermentacji;

b) z poddania hydrolitycznemu rozdziałowi według zastrz. 1, ewentualnie przy następnem traktowaniu odpowiedniami rozpuszczalnikami organicznymi, jak eter, eter naftowy, benzol, alkohol, czterochlorek węgla, nafta, a potem,

c) z działania rozcieńczonych roztworów alkalicznych (soda żrąca, soda, związki amonu, wapno niegaszone i t. p.), jak powyżej, lecz przy niskiej temperaturze i zwykłym ciśnieniu przez jeden lub kilka dni przy dodaniu niewielkich ilości odpowiednich rozpuszczalników organicznych (eter, alkohole, dwusiarczek węgla, aceton, nafta, węglowodory i t. p.) oraz nakoniec

d) z traktowania roztworem izolacyjnym według zastrz. 1 przez kilka minut, aż do kilku godzin.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, tem znamienny, że stosownie do roztworzenia, jakie ma być osiągnięte, zmienia się kolejność pojedynczych operacji.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, tem znamienny, że materiał włóknisty, zupełnie roztworzony w dowolny sposób, t. j., zupełnie rozłożony na komórki elementarne przez zanurzenie lub wytrawienie w płynie izolacyjnym (roztwory albo emulsje soli tłustych lub olejowych, wolnych kwasów, tłustych lub olejowych, ich eterów, kwasów sulfonowych albo amidów i t. p.), ewentualnie przy słabem nagrzewaniu trwale się izoluje na pojedyncze komórki i staje się miękkim i wiotkim.

Bruno Possanner von Ehrenthal.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.