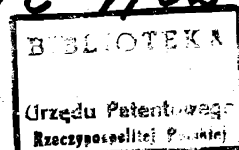


Warszawa, dnia 20 czerwca 1952 r.



D01c 1102



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34901

KI 29 b, 2/01

Jacobus Nolten

(Holten, Niderlandy)

Sposób otrzymywania włókien lkowych

Zgłoszono 12 września 1946 r.

Udzielono 13 grudnia 1951 r.

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania włókna przedziałniczego ze słomy roślin lkowych, np. ze słomy lnu, konopli, juty lub ramii.

Zwykły sposób otrzymywania włókien przedziałniczych z takiej słomy polega na tym, że słomę poddaje się roszczeniu, po czym składniki drzewiaste usuwa się przez międlenie i trzepanie.

Roszenie słomy posiada między innymi tę wadę, że wymaga dużo czasu, wobec czego proponowano już kilka sposobów zastąpienia tego procesu, a mianowicie przez obróbkę roztworami zasadowymi, np. wodorotlenkiem sodowym. W praktyce okazało się jednak, że te sposoby dają wyniki niezadowalające, głównie z tego względu, że włókna w słomie stanowią mniej więcej 1/7 jej wagi i w celu usunięcia składników drzewiastych nie zawierających włókien, a stanowiących mniej więcej 6/7 materiału wyjściowego, potrzeba było znacznych ilości ługu.

Proponowano również, aby składniki drzewiaste usuwać przez zastosowanie maszynowej obróbki słomy niemoczonej, np. przez międlenie

i trzepanie. W ten sposób można usunąć mniej więcej 4/5 składników drzewiastych.

Przy usuwaniu z tej nie roszzonej i trzepanej słomy reszty składników, nie zawierających włókna przez obróbkę ługiem okazało się, że po wypłukaniu ługu włókna posiadają znaczną skłonność do zlepiania się nawet wtedy, gdy nie roszzony len przed obróbką ługiem znajduje się w postaci luźnego przedziwa.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności.

Słomę nie roszoną, zawierającą włókna lkowe, zwłaszcza len, w celu usunięcia większej części składników drzewiastych, poddaje się obróbce najkorzystniej maszynowej. Zwykła obróbka maszynowa stanowi znane międlenie i trzepanie. Po usunięciu większej części składników drzewiastych masę, zawierającą włókno, poddaje się następnie obróbce roztworami zasadowymi w celu usunięcia żywicy i reszty składników nie zawierających włókien. Do tego celu nadaje się wodorotlenek sodu, np. 10 %-owy roztwór wodny wodorotlenku sodu, można jednak stosować

także roztwory wodne innych zasad, np. wodorotlenku potasu lub węglanu sodu. Czas trwania obróbki jest zależny między innymi od temperatury i stężenia ługu, od ciśnienia oraz rodzaju słomy.

Przy stosowaniu ługu wrzącego obróbka trwa mniej więcej pół godziny, podczas gdy w temperaturze wynoszącej 70—80° C obróbka wymaga czasu dłuższego, i to tym dłuższego im temperatura stosowanego ługu jest niższa.

Według wynalazku po usunięciu ługu drogą mechaniczną, wilgotną masę włókien poddaje się wyługowaniu za pomocą rozpuszczalnika organicznego w celu usunięcia składników powodujących zlepianie się włókien przy suszeniu. Traktować tymi rozpuszczalnikami można również zlepioną wysuszoną masę włókien z takim samym dobrym skutkiem, otrzymując luźne włókienka. Kruche pozostałości bardzo łatwo dają się usunąć, np. przez szczotkowanie.

Jakkolwiek można stosować każdy rozpuszczalnik, w którym rozpuszczają się składniki powodujące zlepianie się włókien, najkorzystniej jest jednak stosować rozpuszczalniki organiczne, dające się mieszać z wodą, np. aceton, etanol, propanol lub alkohol dwuacetonowy.

Po wyługowaniu tymi rozpuszczalnikami rozpuszczalnik pozostały we włóknach usuwa się np. przez suszenie. Najkorzystniej jest suszyć w temperaturach niskich, wobec czego jest rzeczą pożądaną stosowanie rozpuszczalników o niskiej temperaturze wrzenia, np. metanolu albo acetonu.

Można jednak stosować także rozpuszczalniki organiczne o wyższej temperaturze wrzenia, a pozostały na włóknie rozpuszczalnik ewentualnie usunąć za pomocą rozpuszczalników o niskiej temperaturze wrzenia, które wówczas nie konieczne muszą wykazywać właściwości niemieszania się z wodą, np. eter.

Praktycznie biorąc, przy tej obróbce nie traci się rozpuszczalnika wcale albo traci się go niewiele, a sposób pracy jest bardzo oszczędny. Można też rozpuszczalnik odparować w próżni, a wówczas nie jest rzeczą niezbędną stosowanie rozpuszczalnika o niskiej temperaturze wrzenia.

Przed wyługowaniem włókna za pomocą rozpuszczalnika organicznego usuwa się ług przeważnie mechanicznie, np. przez odwirowanie a resztę wypłukuje się wodą.

Nieznaczne resztki ługu sodowego ewentualnie zobojętnia się, np. za pomocą słabego roztworu kwasu siarkowego.

Po obróbce ługiem i po usunięciu większej części tego ługu przez odwirowanie, włókna można

poddawać obróbce za pomocą wodnego roztworu środka bielącego, np. za pomocą podchlorynu lub nadtlenku wodoru, po czym, pozostałą jeszcze zasadę zobojętnia się kwasem, np. kwasem solnym, kwasem siarkowym lub dwutlenkiem węgla.

Włókna otrzymywane sposobem według wynalazku są cienkie, bardzo nieznacznie zabarwione i o bardzo dobrych właściwościach przewodniczych.

Przykład. Słomę lnianą (na zielono) międlą się i trzepie w znany sposób, nasycą 10%-wym roztworem wodorotlenku sodu i podgrzewa, w ciągu mniej więcej 30—45 minut, do temperatury wrzenia.

Nadmiar ługu usuwa się z masy włóknistej przez odwirowanie i używa go do obróbki następnej partii lnu trzepanego.

Masę zawierającą włókno z resztą ługu traktuje się następnie krócej lub dłużej za pomocą wodnego roztworu podchlorynu.

Po wybieleniu włókna płucze się wodą, ewentualne pozostałości ługu zobojętnia się za pomocą słabego roztworu kwasu siarkowego, a następnie odwirowuje.

Wilgotne włókna wyługowuje się za pomocą acetonu i odwirowuje mieszaninę wody i acetonu, co w razie potrzeby powtarza się kilkakrotnie. Aceton odzyskuje się z mieszaniny wody i acetonu przez destylację frakcjonowaną, a aceton nie zmieszany z wodą np. przez odparowanie i skroplenie. Przy obróbce niektórych gatunków włókien, przed ich traktowaniem acetonem, należy włókna te wysuszyć.

Włókna w ten sposób otrzymane są gotowe do dalszej obróbki mechanicznej, np. do czesania i przędzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania włókien łykowych ze słomy roślin łykowych przez usunięcie znacznej części składników drzewiastych na drodze mechanicznej, np. przez międlenie i trzepanie i przez traktowanie włókna roztworami zasad, np. roztworem wodorotlenku sodu, znamienny tym, że włókna otrzymane w ten sposób poddaje się wyługowaniu za pomocą rozpuszczalnika organicznego, po czym z włókien tych usuwa się rozpuszczalnik, np. przez odparowanie.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że traktowanie roztworami zasad skutecznia się w temperaturze podwyższonej.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że jako rozpuszczalnik organiczny stosuje się rozpuszczalnik o niskiej temperaturze wrzenia, mieszający się z wodą.
4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że jako rozpuszczalnik organiczny stosuje się aceton, metanol, etanol, propanol lub alkohol dwuacetonowy albo mieszaninę tych rozpuszczalników.
5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że jako rozpuszczalnik organiczny stosuje się rozpuszczalnik o wyższej temperaturze wrzenia, a część rozpuszczalnika pozostającą we włóknach usuwa się za pomocą rozpuszczalnika o niskiej temperaturze wrzenia.

Jacobus Nolten

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

