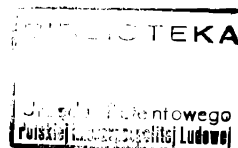


URZĄD PATENTOWY



D O 6 m 1120



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24990.

Kl. 8 k, 1.

Tootal Broadhurst Lee Company Limited
(Manchester, Wielka Brytania).

Sposób obróbki celulozowych materiałów włóknistych.

Zgłoszono 8 stycznia 1935 r.

Udzielono 18 maja 1937 r.

Pierwszeństwo: 25 stycznia 1934 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy obróbki celulozowych materiałów włóknistych w postaci włókien, przędzy albo tkanin, np. lnianych, bawełnianych lub z celulozy regenerowanej.

Według wynalazku materiały takie poddaje się procesowi pęcznienia i kurczenia lub kilku takim zabiegom kolejno lub nie kolejno po sobie następującym, po uprzednim przesyleniu tych materiałów substancją dającą się uczynić nierozpuszczalną. Jako produkty pierwotne można stosować roztwory składników, z których wytwarza się żywice sztuczne, albo ciekłe lub stałe pośrednie produkty kondensacji.

Wynalazek polega na traktowaniu takich materiałów zawierających żywice nie-

rozpuszczalną roztworem mydła albo też innym odpowiednim roztworem piorącym, dzięki czemu tkaniny ulegają szybko zwilżeniu, dalej na traktowaniu materiałów środkiem powodującym pęcznienie i kurczenie, po czym mogą one być albo prane, suszone i wykańczane, albo też mogą być przesyłane dalszymi ilościami składników tworzących sztuczne żywice, które następnie czyni się nierozpuszczalnymi, i w razie potrzeby poddawane ponownie procesowi pęcznienia.

Na przykład tkanina lniana (ewentualnie barwiona) może być traktowana według jednego ze sposobów opisanych w patentach angielskich Nr 291 473, 291 474 i 304 900 składnikami tworzącymi żywice sztuczne,

które następnie mogą być przeprowadzone w stan nierozpuszczalny. Potraktowany materiał myje się następnie dokładnie w celu osiągnięcia w dalszym stadium przeróbki dobrego pęcznienia, po czym traktuje się materiał środkiem powodującym pęcznienie, np. roztworem wodorotlenku sodowego o stężeniu merceryzującym, przy czym najlepiej jest, aby kurczenie odbywało się w kierunku długości i szerokości. Następnie z tkaniny usuwa się wodorotlenek sodowy przez mycie i suszy tkaninę. Wytrzymałość, zdolność układania się w fałdy i inne właściwości materiałów włóknistych ulegają przez to polepszeniu w porównaniu z właściwościami tkaniny traktowanej żywicą, lecz nie poddanej pęcznieniu.

Przed potraktowaniem środkiem powodującym pęcznienie pożądane jest poddanie tkaniny obróbce wstępnej, np. natryskiwaniu wodą, i pozostawienie przez kilka godzin przed traktowaniem środkami powodującymi pęcznienie. Bardziej wskazane jest mycie tkaniny roztworem alkalicznym zawierającym środek zwilżający, co ułatwia następne działanie środka powodującego pęcznienie.

Działanie środków powodujących pęcznienie, np. wodorotlenku sodowego, można spotęgować przez ogrzewanie roztworu np. do 40°C.

Traktowanie środkami powodującymi pęcznienie przeprowadza się (najlepiej) przez czas dłuższy, niż to ma miejsce zwykle, gdy traktuje się tkaniny w maszynach merceryzacyjnych w sposób zwykły.

Poniżej opisana jest obróbka tkaniny lnianej. Jako środek przesycający zastosowana jest żywica mocznikowo-formaldehadowa, można jednak stosować i inne środki przesycające dające się czynić nierozpuszczalnymi. Środkiem powodującym pęcznienie jest w danym przypadku wodorotlenek potasu albo wodorotlenek sodu zmieszany z siarczkiem węgla. Wstępne

pranie odbywa się w temperaturze 80° i trwa 2 — 3 minuty lub dłużej.

Środek powodujący pęcznienie winien wywoływać wyraźne pęcznienie tkaniny nasyconej żywicą podobnie do pęcznienia wywoływanego zwykłymi środkami powodującymi pęcznienie, np. alkaliami żrącymi.

Pęcznienie może być wywoływane za pomocą mieszaniny środków powodujących pęcznienie i posiadających odczyn jednakowy albo też przez stosowanie na przemian środków powodujących pęcznienie i posiadających różne odczyny (np. kwasów i zasad) z pośrednim myciem lub bez niego.

Pęcznienie można także wywoływać znanymi sposobami przez kojarzenie ze sobą środków, które z osobna nie powodują pęcznienia, ale razem, jednocześnie albo na przemian, wywierają pożądany skutek.

Przy stosowaniu żywicy odpornej na działanie kwasów, np. żywicy fenolowo-formaldehadowej, można stosować kwaśne środki powodujące pęcznienie. Na ogół, środek powodujący pęcznienie nie powinien wywierać zbyt silnego działania rozpuszczającego na żywicę w jej postaci skondensowanej.

Pęcznienie może się odbywać w temperaturze pokojowej albo w temperaturze niższej lub wyższej.

Przykład I. 50 części wagowych mocznika rozpuszcza się w 100 częściach wagowych zobojętnionego 40%-owego roztworu aldehydu mrówkowego. Roztwór ten gotuje się przez 3 minuty pod chłodnicą zwrotną z trzema procentami wodnego roztworu amoniaku (o ciężarze właściwym 0,880), w przeliczeniu na całkowity ciężar roztworu, a następnie studzi się nagle. Roztwór rozcieńcza się wodą aż do stężenia mniej więcej 50 do 70%, po czym dodaje się 1% kwasu winowego na wagę rozcieńczonego roztworu.

Bieloną i merceryzowaną, w razie po-

trzeby barwioną tkaninę lnianą, wykończoną na szerokość 91,44 — 96,52 cm, przesyca się starannie, po wymyciu i suszeniu, powyższym roztworem, który następnie dobrze się wyżyma. Następnie suszy się w temperaturze poniżej 100° tkaninę aż do osiągnięcia szerokości 96,52 — 101,60 cm, po czym ogrzewa się przez 2 — 3 minuty do 170°. Następnie myje się tkaninę przez 4 minuty w 80°C w wodnym roztworze, zawierającym jako środek zwilżający ¼ % potasowcowej soli sulfonowanego alkoholu tłuszczowego i ¼ % sody. Tkaninę wyżyma się i bez suszenia wprowadza do roztworu wodorotlenku sodu o mocy 50 do 63° Tw. Tkanina przechodzi bez naprężania przez tę kąpiel w ciągu 3 lub więcej minut, przy czym zstępuje się zarówno w kierunku wątku, jak i osnowy. Następnie przepuszcza się ją w stanie naprężonym przez maszynę merceryzującą, zawierającą wodorotlenek sodu o zwykłym stężeniu powodującym merceryzowanie, szybko przemycia ciepłą wodą, zakwasza w ¼ % -owym roztworze kwasu octowego, przemycia, suszy i wykańcza do szerokości 86,36 — 91,44 cm.

Przykład II. Przygotowuje się roztwór jak w przykładzie I. Rozcieńcza go się do 50 — 55 % pierwotnego stężenia i dodaje 0,7 g kwasu winowego do każdych 100 g rozcieńczonej mieszaniny reakcyjnej.

Cieczą tą przesyca się cienką merceryzowaną tkaninę bawełnianą, następnie dokładnie wyżyma się w celu usunięcia możliwie całego nadmiaru cieczy, suszy w stosunkowo niskiej temperaturze (najlepiej poniżej 100°), po czym ogrzewa przez 2 — 3 minuty do 170°. Następnie myje się ją przez kilka minut w temperaturze 80°C w wodnym roztworze zawierającym ¼ % soli potasowcowej sulfonowanego alkoholu tłuszczowego lub innego odpowiedniego środka zwilżającego i ¼ % sody. Następnie tkaninę wyżyma się i przepuszcza pod naprężeniem lub bez naprężenia przez roztwór

wodorotlenku sodu o stężeniu merceryzującym, myje i wykańcza w dowolny odpowiedni sposób, najlepiej z nieznacznym kurczeniem się wynoszącym 1 — 2 % w kierunku zarówno wątku, jak i osnowy.

Przykład III. Tkaninę z regenerowanej celulozy traktuje się, jak podano w przykładzie II, ale jako środek powodujący pęcznienie i kurczenie się stosuje się wodorotlenek sodu albo potasu.

Przykład IV. 100 g krezolu, 200 ml formaliny (40 % -owego roztworu aldehydu mrówkowego) i 0,8 g wodorotlenku potasu rozpuszczonego w nieznaczej ilości wody miesza się ze sobą i poddaje gotowaniu pod chłodnicą zwrotną w ciągu 5 minut. Po szybkim ostudzeniu dodaje się ponownie 0,8 g wodorotlenku potasu. Roztworem tym, który uprzednio rozcieńczono jednakową objętością wody zawierającej 4 % oleju tureckiego, przesyca się tkaninę z bawełny higroskopijnej. Tkaninę wyciska się w celu możliwie dokładnego usunięcia cieczy z powierzchni, suszy w niskiej temperaturze, najlepiej poniżej 100°C, a następnie ogrzewa przez 2 — 3 minuty do 170°C. Następnie zanurza się na 2 minuty w temperaturze 80°C do wodnego roztworu zawierającego ¼ % sody i ¼ % soli potasowcowej sulfonowanego alkoholu tłuszczowego albo innego środka zwilżającego, po czym znowu wyciska się i suszy. Następnie znowu zanurza się ją do roztworu kwasu siarkowego (108° Tw) aż do osiągnięcia pożądanego pęcznienia i kurczenia, myje się i wykańcza jak w przykładach poprzednich.

Obróbka powodująca pęcznienie polepsza wytrzymałość, trwałość i inne właściwości materiałów włóknistych.

Poniżej podane są dwa ilustrujące porównania wytrzymałości na rozerwanie.

Tkaninę uczyniono odporną na gnienie się przez przesycenie sztuczną żywicą i przemyto.

Len. Wytrzymałość na rozerwane

7,85 kg.

Po pęcznieniu i kurczeniu się
(12%) 14,25 kg.
Bawełna. Tkanina prana, odpor-
ność na gnienie 24,4 kg.
Po pęcznieniu i kurczeniu się (4%) 28,1 kg.

(w obu przypadkach próbę wykonywano z
tą samą liczbą nici).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki celulozowych mate-
riałów włóknistych zawierających nieroz-
puszczalną żywicę sztuczną, znamien-
ny, że po nasyceniu materiału i stward-
nieniu sztucznej żywicy nasycony materiał

traktuje się roztworem chemicznego środka
powodującego pęcznienie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tym, że nasycony materiał poddaje się
najpierw działaniu roztworu środka zwil-
żającego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-
ny tym, że zabieg spęczniania przeprowa-
dza się bez napinania materiału, tak że za-
chodzi skurczenie się włókien.

Tootal Broadhurst Lee
Company Limited.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

