

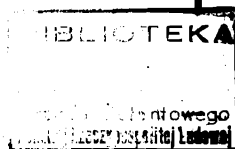
2
M

Warszawa, 11 czerwca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



206 m 1/20



skwer-wizje

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26432.

Kl. 8 k, 1.

The Calico Printers' Association Limited
(Manchester, Wielka Brytania).

Sposób uszlachetniania materiałów celulozowych.

Zgłoszono 16 marca 1937 r.

Udzielono 29 marca 1938 r.

Pierwszeństwo: 30 kwietnia 1936 r. dla zastrz. 1, 3; 20 lutego 1937 r.
dla zastrz. 2, 4, 5 (Wielka Brytania).

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększania odporności materiałów celulozowych na gniecenie się, kurczenie podczas prania oraz rozciąganie w stanie wilgotnym, nadający się również do utrwalania na tych materiałach barwników normalnie nie wytrzymujących prania.

Wiadomo, że przędzę i tkaniny pochodzenia roślinnego uodpornia się przeciwko gneceniu się przez napawanie ich składnikami żywic sztucznych, suszenie i następne ogrzewanie, aż do wytworzenia nierozpuszczalnej żywicy sztucznej w masie włókna.

Proponowano również utrwalanie na powyższych materiałach barwników, nie wytrzymujących prania, przez wytwarzanie żywicy sztucznej na włóknach.

Wynalazek niniejszy umożliwia uodpornianie materiałów celulozowych przeciwko gneceniu się, kurczeniu i rozciąganiu, a także utrwalanie na tych materiałach barwników, nie wykazujących normalnie żadnego powinowactwa względem farbowanego materiału, bez wytwarzania żywicy sztucznej na włóknach lub we włóknach oraz bez konieczności ogrzewania materiałów obrobionych.

Wynalazek może być zastosowany do obróbki wszelkich włókien roślinnych naturalnych, jak bawełny lub lnu, oraz sztucznych — z regenerowanej celulozy, jak sztucznego jedwabiu wiskozowego i miedziowego, w postaci luźnych włókien, przędzy, tkanin lub w jakiegokolwiek innej postaci, w której takie materiały można poddawać obróbce na mokro.

Wynalazek polega na tym, że materiał celulozowy napawa się aldehydem mrówkowym oraz izocyklicznym kwasem sulfonowym, suszy, pierze i jeszcze raz suszy. Po wysuszeniu można napojony materiał pozostawić przez czas pewien w spokoju w przybliżeniu w zwykłej temperaturze.

Materiał celulozowy można również napawać po uprzednim wyfarbowaniu.

Materiał celulozowy można również napawać jednocześnie aldehydem mrówkowym, izocyklicznym kwasem sulfonowym oraz barwnikiem, a następnie obrabiać dalej, jak wyżej.

Barwnik można również wprowadzać na części tkaniny przez natryskiwanie lub drukowanie za pomocą walców, szablonów, błon i t. d.

Materiał celulozowy można traktować również w całości albo tylko w pewnych miejscach aldehydem mrówkowym, izocyklicznym kwasem sulfonowym i w razie potrzeby barwnikiem w dwóch albo w trzech osobnych zabiegach w różnej kolejności pod warunkiem, żeby między tymi składnikami a włóknem nie zachodziła żadna reakcja przed wykonaniem ostatniego z tych zabiegów.

Według wynalazku można wytwarzać efekty deseniowe wprowadzając na materiał przed napawaniem aldehydem mrówkowym, izocyklicznym kwasem sulfonowym i barwnikiem jeden albo kilka materiałów, które przeszkadzają utrwaleniu barwnika przez zobojętnienie kwasu, znajdującego się w roztworze do napawania.

Jako kwasy, które można stosować we-

dług wynalazku, można wymienić kwasy benzeno- i naftalenosulfonowe, np. kwas benzenojednosulfonowy, kwasy naftaleno - 1 i 2 - sulfonowe, kwas naftaleno 1 - 5 - dwusulfonowy; kwasy aminosulfonowe, np. kwasy aminobenzeno - 2 -, 3 - i 4 - sulfonowe, kwas anilinodwusulfonowy, kwas benzydynodwusulfonowy, kwas 1 - 4, 1 - 5, oraz 1 - 8 - aminonaftalenosulfonowy, kwas 2 - aminonaftaleno - 3,6 - dwusulfonowy; kwasy oksysulfonowe, np. kwas fenolo - 2 - sulfonowy, kwas 2 - 6 - naftolosulfonowy, kwas 2 - naftolo - 3,6 - dwusulfonowy; kwasy chlorowcosulfonowe, np. kwas 2,5 - dwuchlorobenzenosulfonowy; kwasy nitrosulfonowe, np. kwas nitrobenzenodwusulfonowy; kwasy nitroaminosulfonowe, np. kwas *p* - nitroanilino - *o* - sulfonowy; kwasy oksyaminosulfonowe, np. kwas *o* - aminofenolo - *p* - sulfonowy, kwas 1 - 2 - 4 - aminonaftolosulfonowy; kwasy ketonosulfonowe, np. kwas *d* - kamforo - 10 - sulfonowy; kwasy chinonosulfonowe, np. kwas antrachinono - 2,7 - dwusulfonowy.

Sposobem według wynalazku można utrwalać na celulozie takie barwniki, które wykazują pewne powinowactwo względem włókien roślinnych, jednakże nie są trwałe na pranie, np. barwniki bezpośrednie, oraz takie barwniki, które do tych włókien nie wykazują praktycznie biorąc żadnego powinowactwa, jak barwniki kwaśne lub zasadowe, bez stosowania zwykłych środków utrwalających, rozpuszczalne w wodzie barwniki zaprawowe bez zapraw metalowych oraz rozpuszczalne w wodzie barwniki do farbowania jedwabiu octanowego.

Suszenie po napawaniu można wykonywać w temperaturze zwykłej, jednak reakcja zostaje przyspieszona i proces przebiega lepiej pod względem technicznym, jeżeli suszy się materiał w temperaturach wyższych, np. w przypadku tkaniny na bębnach suszących ogrzewanych parą, na ramach naciągowych i t. d. w temperaturach, zwykle stosowanych podczas suszenia, począw-

szy od 60°C, jednak nie przekraczając 100°C.

Reakcja odbywa się całkowicie lub częściowo podczas suszenia. W drugim przypadku włókna można zaraz po wysuszeniu ochłodzić i wtedy reakcja dobiega do końca w temperaturze w przybliżeniu normalnej.

Czas potrzebny do zakończenia reakcji jest różny w zależności od stosowanego związku oraz jego stężenia w roztworze użytym do napawania. W niektórych przypadkach reakcja zostaje zakończona zaraz po całkowitym wysuszeniu materiału, w innych natomiast przypadkach trwa przez wiele godzin lub wiele dni, zanim zostanie osiągnięty stan równowagi.

Dzięki wykonywaniu procesu w stosunkowo niskich temperaturach zyskuje się tę wielką korzyść, iż wytrzymałość włókien zostaje zachowana; natomiast wytrzymałość ta znacznie by się zmniejszyła, gdyby reakcja została doprowadzona do końca przez dalszą obróbkę w wysokich temperaturach, jak to się zwykle robi podczas uodporniania przeciwko gnieniu się za pomocą żywic sztucznych.

Stężenie izocyklicznego kwasu sulfonowego w roztworze do napawania jest różne w zależności od stosowanego kwasu, od warunków suszenia, od rodzaju włókien oraz odżądanego efektu; najlepszymi okazały się ilości 0,2 — 5% wagowych w stosunku do ilości roztworu.

Przykład I. Tkaninę z ciętych włókien wiskozowych napawa się roztworem zawierającym 15% aldehydu mrówkowego i 3,5% kwasu *o* - aminofenolo - *p* - sulfonowego, suszy przez 10 minut w gorącym powietrzu w temperaturze 80°C, następnie pierze przez 10 minut w roztworze słabo zasadowym w temperaturze 60°C, a wreszcie jeszcze raz suszy. Tak obróbiona tkanina wykazuje znaczną odporność przeciw gnieniu się.

Przykład II. Tkaninę z jedwabiu wisko-

zowego napawa się roztworem zawierającym 15% aldehydu mrówkowego, 5% kwasu naftionowego i 2,5% trwałej żółci nielissaminowej 2G (Col. Ind. nr 639), suszy w ciągu 8 minut w gorącym powietrzu w temperaturze 70°C, a następnie pierze i suszy, jak w przykładzie I. Otrzymuje się tkaninę nie gniotącą się, zabarwioną na żółty kolor, trwałą w praniu.

Przykład III. Krepowy materiał wiskozowy napawa się roztworem zawierającym 15% aldehydu mrówkowego i 1% kwasu benzenosulfonowego, suszy w ciągu 9 minut, regulując napięcie, gorącym powietrzem w temperaturze 60°C, a następnie pierze i suszy. Tkanina nie tylko nabiera odporności na gnienienie się, lecz także o wiele mniej kruszy się podczas prania, a na wilgotno jest o wiele mniej rozciągliwa.

Przykład IV. Tkaninę wiskozową z włókien ciętych, zabarwioną trwałym brunatem *p* - aminowym M (Col. Ind. nr 420), napawa się roztworem zawierającym 15% aldehydu mrówkowego i 3% kwasu 2 - naftolo - 6 - sulfonowego, suszy w ciągu 10 minut w gorącym powietrzu w temperaturze 60°C, pierze i suszy. Tkanina została uodporniona na gnienienie się, a barwnik został uodporniony na działanie mydła.

Przykład V. Merceryzowany koszulowy materiał bawełniany napawa się roztworem zawierającym 12% aldehydu mrówkowego i 0,27% kwasu naftaleno - 2 - sulfonowego, suszy gorącym powietrzem w ciągu 2 minut w temperaturze 95°C przy regulowanym napięciu, następnie pierze i suszy. Po tej obróbce materiał o wiele mniej zbiega się w praniu.

Przykład VI. Tkaninę z wiskozowych włókien ciętych napawa się roztworem zawierającym 14% aldehydu mrówkowego, 2,35% kwaśnego szkarlatu 4R (Col. Ind. nr 79) i 1,9% kwasu *d* - kamforo - 10 - sulfonowego, suszy w gorącym powietrzu w ciągu 10 minut w temperaturze 70°C, następnie pierze i suszy. Tkanina została uod-

porniona przeciwko gnicieniu się, a czerwone wybarwienie jest odporne wobec mydlenia na gorąco.

Przykład VII. Tkaninę z wiskozowych włókien ciętych traktuje się jak w poprzednim przykładzie, z tą różnicą, że zamiast kwasu *d* - kamforo - 10 - sulfonowego stosuje się 1,4% kwasu 2,5 - dwuchlorobenzenosulfonowego, a suszenie trwa 7 minut w temperaturze 75°C. Wynik jest taki sam, jak w poprzednim przykładzie.

Przykład VIII. Taftę z jedwabiu wiskozowego napawa się roztworem zawierającym 13% aldehydu mrówkowego, 2,15% szkarłatu kwaśnego 4R (Col. Ind. nr 79) i 1,7% kwasu sulfanilowego, suszy w ciągu 2 minut na bębnie osuszającym ogrzewanym parą, szybko chłodzi, pozostawia w spokoju przez 12 dni w temperaturze zwykłej, a następnie pierze i suszy. Po upływie tego czasu barwnik tak się utrwalił, iż wytrzymuje długo trwałe mydlenie na gorąco, a poza tym tkanina stała się o wiele odporniejsza na gnicienie się.

Przykład IX. Tkaninę z wiskozowych włókien ciętych napawa się roztworem zawierającym 14% aldehydu mrówkowego i 4% kwasu 2,2' - benzydynodwusulfonowego, suszy w ciągu 8 minut w gorącym powietrzu o temperaturze 75°C, pozostawia w spokoju przez 2 dni w temperaturze zwykłej, a następnie pierze i suszy. Tkanina została doskonale uodporniona przeciwko gnicieniu się.

Przykład X. Merceryzowany katun bawełniany napawa się roztworem zawierającym 13,5% aldehydu mrówkowego, 0,7% kwasu naftaleno - 2 - sulfonowego, suszy w gorącym powietrzu w ciągu 5 minut w temperaturze 60°C, a następnie pierze i suszy. Dzięki tej obróbce odporność tkaniny na gnicienie się znacznie wzrasta.

Przykład XI. Luźne wiskozowe włókna cięte napawa się roztworem zawierającym 16,5% aldehydu mrówkowego, 2,75% trwałej żółci lissaminowej 2G (Col. Ind.

nr 239) oraz 1,9% kwasu 2 - naftolo - 3,6 - dwusulfonowego, suszy w ciągu 12 minut w gorącym powietrzu o temperaturze 70°C, a następnie pierze i suszy. Włókna te można stosować do wytwarzania tkaniny nie gniotącej się, zabarwionej odpornie na pranie.

Przykład XII. Tkaninę z wiskozowych włókien ciętych drukuje się pastą drukarską zawierającą 5% tlenku cynkowego, suszy i napawa roztworem zawierającym 14% aldehydu mrówkowego, 2,35% szkarłatu kwaśnego 4R (Col. Ind. nr 79) i 1,4% kwasu fenolo - 2 - sulfonowego, suszy w ciągu 10 minut w gorącym powietrzu w temperaturze 70°C, pierze i suszy. Jako wynik otrzymuje się biały wzór drukowany na czerwonym tle.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób uszlachetniania materiałów celulozowych, znamienny tym, że materiał napawa się aldehydem mrówkowym oraz izocyklicznym kwasem sulfonowym, suszy w temperaturze nie przekraczającej 100°C i pierze.

2. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do materiałów farbowanych barwnikami nietrwałymi w praniu, znamienny tym, że farbowanie uskutecznia się przed albo jednocześnie z napawaniem aldehydem mrówkowym oraz izocyklicznym kwasem sulfonowym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że materiał po napawaniu i krótkotrwałym suszeniu na gorąco pozostawia się przez pewien czas w spokoju w temperaturze zwykłej, wskutek czego reakcja zostaje doprowadzona do końca.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że aldehyd mrówkowy, izocykliczny kwas sulfonowy oraz barwniki wprowadza się na materiał w kilku kolejnych zabiegach przed całkowitym wysuszeniem materiału.

5. Sposób według zastrz. 2 — 4, w zastosowaniu do wytwarzania na tkaninie efektów deseniowych, znamieny tym, że przed napawaniem aldehydem mrówkowym, izocyklicznym kwasem i barwnikiem niektóre miejsca tkaniny pokrywa się substancją zobojętniającą kwas izocykliczny,

co zapobiega utrwalaniu się barwnika na potraktowanych miejscach.

The Calico Printers'
Association Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.