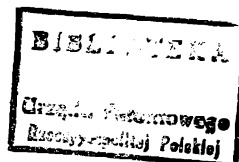


Warszawa, dnia 30 czerwca 1953 r.

D06L 3/06



## **POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ**

# **OPIS PATENTOWY**

Nr 35343

Kl. 8 k, 1/25

**Tootal Broadhurst Lee Company Limited**

(Manchester, Wielka Brytania)

### **Sposób traktowania chlorowcami materiału składającego się całkowicie lub częściowo z wełny**

Udzielono patentu z mocą od dnia 29 września 1949 r.

Pierwszeństwo: 29 września 1948 r. dla zastrz. 1, 2, 4, 5 i 7;

14 września 1949 r. dla zastrz. 3, 6, 8, 9 i 10 (Wielka Brytania)

Przedmiotem wynalazku jest traktowanie chlorowcami materiałów, składających się całkowicie lub częściowo z wełny, w celu uodpornienia ich na spilśnianie.

Termin „wełna“, stosowany w poniższym opisie i zastrzeżeniach, obejmuje nie tylko wełnę jako taką, lecz i wszystkie włókna zwierzęce, dające się spilśniać. Termin „spilśnianie“ określa tu właściwość wełny, polegającą na tym, że poszczególne włókna w czasie prania lub innej obróbki w środowisku ciekłym, polegającej na kolejnym wyżymaniu i tarcu, układają się ściślej jedno na drugim tak, że materiał staje się bardziej gęsty i zwarty. Ta właściwość powoduje kurczenie się przędzy i materiałów wełnianych w czasie prania, toteż jeżeli ograniczyć się spilśnianie wełny, to równocześnie uczyni się ją mniej kurczącą się.

Znany jest fakt, że traktowanie wełny chlorowcami gazowymi lub w roztworze może spowodować wzrost jej powinowactwa do barwników i zmniejszenie skłonności do spilśnienia.

Obecnie stwierdzono, że traktowanie wełny chlorowcami może być korzystnie wykonywane przez zetknięcie jej z substancją stałą, z której wydziela się chlorowiec lub która w zetknięciu z wełną może wydzielać chlorowiec. Czas trwania procesu zależy od rodzaju substancji stałej i zamierzonego skutku.

Zgodnie z wynalazkiem materiały, składające się całkowicie lub częściowo z wełny, traktuje się chlorowcem, wydzielającym się z substancji stałej, będącej w zetknięciu z tymi materiałami. Materiały traktowane według wynalazku mogą mieć postać luźnych włókien, przędzy, nici, tkaniny albo wyrobów dzianych lub półproduk-

tów. Przed obróbką materiały mogą być traktowane wstępnie, np. odtłuszczane, bielone, farbowane, prasowane na gorąco i folowane, oprócz zaś wełny mogą zawierać i inne składniki, np. bawełnę.

W stosunku do znanych sposobów stosowania chlorowców gazowych lub rozpuszczonych sposobów według wynalazku ma tę zaletę, że jest prostszy i łatwiejszy w kontrolowaniu, a ponadto umożliwia obróbkę materiałów odzieżowych narażając je przy tym w znacznie mniejszym stopniu na zniekształcenie niż w przypadku stosowania czynników ciekłych lub gazowych.

Zgodnie z wynalazkiem korzystnie stosuje się substancję stałą w postaci mocno rozdrobnionego proszku, będącego związkiem chlorowca, który może wyzwać się przy zetknięciu proszku z wełną w temperaturze zwykłej lub podwyższonej. Można również stosować substancje, nie będące związkiem chemicznym chlorowca, lecz zawierające chlorowiec zaabsorbowany lub zaadsorbowany. Najkorzystniej jest stosować chlor lub brom, przy czym pierwszy z nich jest tańszy i dogodniejszy w użyciu. Najbardziej odpowiednim do tego celu związkiem chloru jest sproszkowane wapno bielące, otrzymywane w swej postaci handlowej przez przepuszczanie gazowego chloru nad wapnem. Brom i fluor najlepiej jest stosować w postaci zaadsorbowanej przez substancję stałą, np. ziemię Fullera. Również i chlor można stosować w tej postaci. Jeżeli substancja stała, stosowana według wynalazku, może jeszcze nadal wyzwać chlorowiec, wówczas można ją stosować ponownie.

Proces według wynalazku można również prowadzić tak, że nie pozbawi się wełny całkowicie jej zdolności do spłśniania, ale spowoduje zwiększenie jej powinowactwa do barwników. Po takim traktowaniu można, w miarę potrzeby, stosować dalszą obróbkę za pomocą środka utleniającego lub zmniejszającego zdolność spłśniania się wełny, np. nadtlenku wodoru. Zakres obróbki oraz czas wymagany do jej przeprowadzenia można zmieniać, stosując substancję stałą, będącą źródłem chlorowca, rozcieńczoną przez zmieszanie z inną substancją stałą, korzystnie w postaci drobnego proszku, niewrażliwą na działanie chlorowca. Działanie chlorowca jest tym dalej posunięte, im dłuższy jest czas trwania procesu i tym słabsze — im bardziej substancja, z której uwalnia się chlorowiec, jest rozcieńczona substancją obojętną. Czas trwania procesu zależy od rodzaju substancji, będącej źródłem chlorowca oraz odżądanego skutku. Czas konieczny do osiągnięcia odpowiedniego efektu, np. żądanej odporności

na spłśnianie się, zależy także od kwasowości lub alkaliczności wełny. Ogólnie biorąc, czas trwania procesu jest dłuższy, gdy wełna jest alkaliczna, a krótszy — gdy wełna jest kwaśna. Na długość trwania procesu ma również wpływ stopień wilgotności wełny, przy czym zazwyczaj wpływ ten jest nieznaczny, jednak jeżeli wełna jest bardziej sucha niż bywa w warunkach zwykłych, wówczas może to spowodować przedłużenie trwania procesu. Substancja stała, którą traktuje się wełnę, może być wilgotna lub sucha.

Proces według wynalazku może być prowadzony korzystnie w zwykłej temperaturze, choć można też stosować temperaturę podwyższoną i ciśnienie zmniejszone. Wełnę można umieszczać w sproszkowanej substancji, będącej źródłem chlorowca lub w mieszaninie tej substancji ze stałym rozcieńczalnikiem. Można również jedną stronę materiału traktowanego pokryć warstwą substancji wyzwalającej chlorowiec i następnie zwinąć materiał tak, aby obie jego strony stykały się z wymienioną substancją. Po upływie odpowiedniego czasu materiał rozwija się, trzepie i niekiedy szczotkuje, a następnie płucze, przy czym korzystnie jest do roztworu płuczącego dodać nieco środka wiążącego chlorowiec, np. kwaśnego siarczynu sodowego, który sam przez się również zmniejsza skłonność wełny do spłśniania się.

Jeżeli wełnę utrzymuje się przez kilka godzin w zetknięciu ze sproszkowanym wapnem bielącym, wówczas uodparnia się ona znacznie na spłśnianie, przy czym poruszanie traktowanego materiału podczas trwania procesu pozwala na osiągnięcie lepszych wyników, szczególnie, jeżeli materiał poddawany jest następnie obróbce dodatkowej. Działanie wapna bielącego na wełnę można opóźnić przez rozcieńczanie wapna bielącego stałą substancją nie działającą nań, np. kaolinem, węglanem sodowym lub piaskiem, korzystnie w postaci bardzo drobnego proszku. Szybkość procesu zależy od stosunku ilościowego substancji obojętnej do wapna bielącego. Jeżeli stosunek ten wynosi np. 2:1, wówczas czas, konieczny do nadania wełnie pewnej odporności na spłśnianie, wynosi w temperaturze pokojowej około 17—18 godzin. Obojętne rozcieńczalniki rozpuszczalne w wodzie, np. węglan sodowy, można korzystnie usunąć z wełny przez płukanie.

Poniższe przykłady wyjaśniają istotę wynalazku nie ograniczając przy tym jego zakresu.

Przykład I. Jedną stronę dzianego materiału z czystej wełny, zawierającej 14—18% wilgoci, pokryto całkowicie wapnem bielącym w postaci drobnego proszku, rozpylając 1,5 czę-

ści wagowych proszku na jedną część wełny. Dokładny skład wapna bielącego nie jest, jak wiadomo, ściśle, jednak zazwyczaj określa się, że zawiera ono wodorotlenek wapnia —  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  i podchloryn wapnia  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ . Materiał posypany wapnem bielącym zwinęto i pozostawiono w temperaturze pokojowej przez 6—8 godzin, po czym proszek usunięto przez strzepanie, szczotkowanie i wystawienie materiału na działanie przepływającego powietrza. Następnie materiał przeprowadzono przez kąpiel z wody, zawierającej środek zwilżający i wypłukano starannie w kąpieli z czystej wody, po czym przeprowadzono przez trzecią kąpiel z wody z dodatkiem 1 % kwaśnego siarczynu sodowego i wreszcie wyprano w wodzie w celu usunięcia wszelkich soli i wysuszono. Odporność otrzymanego materiału na spłśnianie była większa niż odpowiednia odporność materiału przed obróbką.

Przykład II. Mieszaniną 1 części objętościowej sproszkowanego wapna bielącego i 2 części objętościowych bezwodnego węglanu sodowego pokryto jedną stronę odtłuszczzonego materiału tkanego, zawierającego 50 % bawełny i 50 % wełny, przy czym wełna zawierała 18 % wilgoci. Stosunek wagowy czystej mieszaniny bielącej do materiału wynosił 2:1. Nie usuwając proszku materiał zwinęto na wałku tak, iż obie strony materiału pozostawały w zetknięciu z mieszaniną bielącą. Zwinętą tkaninę pozostawiono w temperaturze pokojowej przez 18—20 godzin, po czym rozwinęto, usunięto proszek, a tkaninę wypłukano i wysuszono w sposób opisany w przykładzie I.

Otrzymana tkanina wykazywała przy praniu mydłem większą odporność na spłśnianie, niż tkanina przed opisaną obróbką.

Przykład III. Skarpetki z dzianej wełny przedmuchano powietrzem i zanurzono w odpowiednim naczyniu w mieszaninie drobno sproszkowanej krzemionki z wapnem bielącym w postaci proszku. Stosunek objętościowy krzemionki do wapna bielącego wynosił 2:1,5. Po 24 godzinach otrzepano skarpetki z proszku, przedmuchano powietrzem i wypłukano w sposób opisany w przykładzie I. Po obróbce skarpetki były bardziej odporne na spłśnianie niż przed nią.

Przykład IV. Jedną stronę tkaniny wełnianej, zawierającej 210 % wagowych wilgoci, pokryto drobno sproszkowanym wapnem bielącym, zwinęto i pozostawiono przez 4 godziny. Po upływie tego czasu strząśnięto proszek z materiału, który następnie wypłukano w wodzie z do-

datkiem środka zwilżającego, po czym zanurzono w rozcieńczonym roztworze kwaśnego siarczynu sodowego i następnie wypłukano w wodzie.

Materiał przed obróbką, podaną w niniejszym przykładzie, prany i poruszany w roztworze mydła zmniejszał swą powierzchnię o 42 %, podczas gdy po obróbce nie wykazywał w takich samych warunkach żadnego kurczenia się.

Przykład V. Wilgotny materiał podany w przykładzie IV pokryto mieszaniną złożoną z 2 części objętościowych bezwodnego węglanu sodowego i jednej części wapna bielącego, po czym materiał zwinęto i pozostawiono przez 4 godziny. Po upływie tego czasu usunięto proszek i materiał wykończono w sposób opisany w przykładzie IV. Otrzymany materiał prany i poruszany w roztworze mydła zmniejszył swą powierzchnię o 0,3 %, podczas gdy ten sam materiał przed obróbką kurczył się w tych samych warunkach o 42 %.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób traktowania chlorowcami materiału składającego się całkowicie lub częściowo z wełny, znamienny tym, że chlorowiec wydziela się ze stałej substancji stykającej się z obrabianym materiałem.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że materiał obrabia się zanurzwszy go w stałej, sproszkowanej substancji, z której po zetknięciu się z wełną wydziela się chlorowiec.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jedną stronę materiału składającego się całkowicie lub częściowo z wełny pokrywa się warstwą substancji stałej, po czym materiał zwija się i pozostawia w spokoju dłużej niż przez jedną godzinę.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tym, że jako substancję stałą, będącą źródłem chlorowca, stosuje się wapno bielące.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamienny tym, że substancję stałą będącą źródłem chlorowca stosuje się w mieszaninie ze stałą substancją rozcieńczającą, niewrażliwą na działanie danego chlorowca.
6. Sposób według zastrz. 5, znamienny tym, że stała substancja rozcieńczająca jest rozpuszczalna w wodzie.
7. Sposób według zastrz. 1—6, znamienny tym, że czas zetknięcia się materiału obrabianego z substancją będącą źródłem chlorowca wynosi co najmniej 4 godziny.

8. Sposób według zastrz. 1—7, znamieny tym, że po upływie żadanego czasu zetknięcia się z substancją będącą źródłem chlorowca, materiał oczyszcza się z wspomnianej substancji i płucze.
9. Sposób według zastrz. 8, znamieny tym, że kąpiel do płukania zawiera dodatek środka wiążącego chlorowiec, np. kwaśnego siarczynu sodowego.
10. Sposób według zastrz. 1—9, znamieny tym, że po traktowaniu chlorowcem materiał poddaje się działaniu środka utleniającego lub redukującego, który również obniża skłonność wełny do spłśniania się.

Tootal Broadhurst  
Lee Company Limited

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

