



906 m 13/20

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43814

Kl. 8 k, 3

Centralny Instytut Ochrony Pracy*)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania środka, nadającego tkaninom właściwości wodoodporne oraz sposób impregnacji tkanin

Patent trwa od dnia 27 kwietnia 1960 r.

Znane dotychczas sposoby uodparniania tkanin na zwilżanie i na przenikanie wilgoci, jak np. powlekanie kauczukiem lub woskiem, zatykały całkowicie pory tkaniny, przez co stawała się ona nieprzewiewna. Ponieważ przewiewność ubrania ma ogromne znaczenie dla higieny i zdrowia organizmu ludzkiego, dlatego też odzież nie powinna być wykonywana z takich tkanin. Na całym świecie czyni się próby otrzymania impregnatu nie zatykającego porów tkaniny, jak np. impregnat silikonowy, który jednakże jest bardzo kosztowny.

Środek impregnacyjny według wynalazku nadaje tkaninom wykonanym z włókien naturalnych, zwierzęcych i roślinnych oraz z syntetycznych, a także takim materiałom włóknis-

tym, jak np. papier, tektura, karton, filc, wojłok, itp. wodoodporność nawet przy bardzo niewielkich naniesieniach, nie umniejszając jednocześnie przewiewności tych tkanin. Po takiej obróbce tkaniny zachowują cechy wodoodporności po praniu w roztworze mydła lub trójchloroetyleny.

Sposób wytwarzania impregnacji według wynalazku polega na gotowaniu w roztworze alkoholu metylowego, etylowego, izopropylowego i podobnych alkoholach, chlorku trójwartościowego chromu lub zasadowego chlorku chromu z kwasem karboksylowym typu kwasów tłuszczowych o długości łańcucha od kilku do kilkunastu atomów węgla i z nadmiarem ługu sodowego przez okres 2—2½ godzin. Alkohol etylowy użyty jako rozpuszczalnik wymaga co najmniej 2½-godzinnego ogrzewania w temperaturze wrzenia, natomiast w roztworze alkoholu izopropylowego wystarczy gotować 2 go-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Zofia Pawłowska i inż. Jolanta Liwkowicz.

dziny. Po ochłodzeniu roztwór przesącza się, w celu oddzielenia osadu wydzielonego w czasie reakcji chlorku sodowego i nieprzereagowanych substratów. Gotowy roztwór kompleksu chromowego rozcieńcza się wodą w takiej ilości, aby uzyskać roztwór impregnacyjny o wymaganym stężeniu; następnie dodaje się substancji obniżających pH roztworu do około 4, np. — amin. W roztworze tym zanurza się tkaninę na okres 20 sekund, wyżyma się nadmiar roztworu przez przeciągnięcie tkaniny przez wałki gumowe, tak aby nasycenie tkaniny roztworem impregnacyjnym wyniosło 60—90%, suszy się w dowolnej temperaturze i pomieszczeniu, a następnie dogrzewa w temperaturze od 80—100°C przez czas 1—4 minut. Czas dogrzewania zależy od temperatury dogrzewania, tzn. im wyższa temperatura, tym krócej można dogrzewać. Podsuszenie próbek przed dogrzewaniem jest konieczne, gdyż woda w temperaturze około 100°C, parując gwałtownie z wnętrza włókna ku jego powierzchni, rozrywałaby tworzącą się na powierzchni włókna błonkę wodoodporną.

Środek impregnacyjny nadaje się do wszystkich rodzajów tkanin.

Przykład. 0,1 mola kwasu stearynowego, 0,2 mola chlorku trójwartościowego chromu, 0,25 mola ługu sodowego miesza się i gotuje w 1,0 litrze alkoholu etylowego przez 2½ godziny. Po ochłodzeniu odsącza się wytrącony osad, roztwór rozcieńcza się 10-krotnie wodą destylowaną i dodaje się 10%-owy roztwór heksametylenoczteroaminy, w celu uzyskania pH = około 4. W tej kąpieli zanurza się tkaninę lub inny materiał włóknisty na czas 20 sekund, następnie wyżyma go na wyżymacze, do uzyskania 80% nasycenia, suszy się w temperaturze 30°C przez około 1 godzinę w suszarce i dogrzewa w ciągu 3 minut w temperaturze 100°C.

Przez gotowanie kwasu karboksylowego i chlorku trójwartościowego chromu w obecności ługu sodowego w roztworze alkoholu etylowego tworzy się kompleks chromowy, który po rozcieńczeniu wodą ulega hydrolizie. Po naniesieniu kompleksu na powierzchnię tkaniny i dogrzeniu tworzy się związek, który nadaje tkaninie wodoodporność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania środka nadającego tkaninom i innym materiałom z włókien naturalnych, roślinnych i zwierzęcych oraz z włókien syntetycznych, a przede wszystkim tkaninom używanym do wyrobu odzieży ochronnej, właściwości wodoodporne przy jednoczesnym zachowaniu przewodności, znamienny tym, że otrzymuje się go przez gotowanie kwasu karboksylowego, chlorku chromu i ługu sodowego w roztworze alkoholowym przez okres 2—2½ godzin, przesączenie po ochłodzeniu od wytrąconego osadu i rozcieńczenie wodą destylowaną.
2. Sposób impregnacji tkanin i innych materiałów włóknistych środkiem według zastrz. 1, znamienny tym, że materiał przeznaczony do nasycenia tym środkiem zanurza się na przeciąg 20 sekund w kąpieli impregnacyjnej, przygotowanej w ten sposób, że do środka według zastrz. 1 dodaje się substancji obniżających pH roztworu do około 4, np. — amin, po czym materiał wyżyma się i suszy, a następnie dogrzewa w temperaturze 80—100°C w suszarce, w czasie 1—3 minut.

Centralny Instytut
Ochrony Pracy