



206 mv 11/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38486

Kl. 8 k, 1/08

Instytut Włókiennictwa*)

Łódź, Polska

Sposób nadawania tkaninom i wyrobom włókienniczym właściwości owadobójczych

Patent trwa od dnia 29 maja 1954 r.

Wynalazek dotyczy sposobu nadawania tkaninom i wyrobom włókienniczym właściwości owadobójczych.

W celu nadania wyrobom włókienniczym z włókien wełnianych i celulozowych właściwości owadobójczych stosowano dotychczas dwuchlorodwufenylotróchloroetan, zwany w skrócie DDT. Jeden ze znanych sposobów nadawania włóknom właściwości owadobójczych polega na napawaniu wyrobów włókienniczych roztworami DDT w rozpuszczalnikach organicznych. Sposób ten pozwala na uzyskanie względnie dobrych wyników, wskutek osadzenia się cząstek DDT w głębi włókna po wyparowaniu rozpuszczalnika, jednak jest kosztowny, albowiem wymaga instalowania specjalnego urządzenia do odzyskiwania rozpuszczalnika i jest niebezpieczny pod względem pożarowym.

Drugi znany sposób polega na napawaniu wyrobów włókienniczych emulsją wodną DDT.

Wobec jednak braku powinowactwa tej emulsji do włókien, osadzenie DDT na włóknie jest tylko mechaniczne i powierzchniowe, wskutek czego DDT pod wpływem czynników mechanicznych, a zwłaszcza przy praniu materiałów z mydłem i sodą w krótkim czasie jest usuwany z tkaniny, która przy tym ztraca swe właściwości owadobójcze. Poza tym materiały barwione, zwłaszcza w ciemnych kolorach, ztracają żywość barwy.

Stwierdzono, że tkaniny i wyroby włókiennicze zarówno wełniane jak i celulozowe nabywają trwałych właściwości owadobójczych, jeżeli emulsji środka owadobójczego, którą napawa się obrabiane tkaniny lub wyroby z nich uszyte, nadać pewne powinowactwo do włókna, co powoduje wyciąganie środka owadobójczego z emulsji i przenikanie go w głąb włókien.

Według wynalazku takie powinowactwo emulsji do włókien osiąga się przez zmieszanie emulsji z wodnymi roztworami kationoczynnych żywic syntetycznych, dzięki czemu uzyskuje się tak zwaną substantywność wytworzonej emulsji.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr Mieczysław Orzeł.

Jako żywic kationoczynnych, według wynalazku używa się żywic dwucyanodwuamidoformaldehydowych melaminowo-formaldehydowych lub mocznikowo formaldehydowych, kondensowanych w środowisku kwaśnym. Użycie żywic kationoczynnych posiada również tę zaletę, że nie tylko nadają one emulsji substancyjność, ale również przyczyniają się do utrwalenia środka owadobójczego na tkaninie, ponieważ po jej napojeniu emulsje w czasie suszenia tkaniny przechodzą w postaci nierozpuszczalną w wodzie i wytwarzają błonkę wiążącą środek owadobójczy z tkaniną.

Utworzona zawieszina w obecności nadmiaru związku kationoczynnego posiada ładunek dodatni i wykazuje substancyjność do włókien, które w roztworze wodnym zawsze są naładowane ujemnie. Między dodatnio naładowaną emulsją a ujemnie naładowanymi włóknami wełnianymi i celulozowymi zachodzi elektrostatyczne przyciąganie.

Kationoczynne emulsje i zawiesziny środka owadobójczego ciągną na włókna z roztworów nawet bardzo rozcieńczonych. Wzrost temperatury powoduje zwiększenie prędkości osadzania się emulsji na włóknach.

W celu zwiększenia trwałości emulsji dodaje się do niej koloidu ochronnego, np. skrobi, dekstryny, kleju, żelatyny lub gumy arabskiej, który nie wywołuje zmiany ładunku elektrycznego.

Emulsję substancyjną środka owadobójczego otrzymuje się, dodając w obecności koloidów ochronnych do zwykłej emulsji środka roztworu wodnego żywicy kationowej w ilości przekraczającej co najmniej 3—5-krotną ilość potrzebną do zubożnienia emulgatorów anionowych. Wartość pH emulsji substancyjnej powinna wynosić 5—6.

Sposób według wynalazku polega na napawaniu tkaniny lub wyrobów włókienniczych emulsją substancyjną, wyjęciu i wysuszeniu, przy czym do uodpornienia tkanin, przeciwko owadom (mole, wszy, pchły, pluskwy, muchy, komary, wołek zbożowy) konieczne jest naniesienie przynajmniej 0,2% środka owadobójczego, np. DDT, jednak w celu zapewnienia toksyczności w ciągu dłuższego czasu nanosi się 0,5—2% DDT w stosunku do wagi włókna.

Przykład I. Z roztworu Azotoxu zawierającego już emulgator przygotowuje się emulsję przez energiczne zmieszanie w mieszalniku szybko obrotowym równych ilości Azotoxu i wody. Emulsję tę rozcieńcza się 3-krotną ilością wody dodaje się kleju zwierzęcego, jako koloidu o-

chronnego (w ilości 0,1% w stosunku do całkowitej ilości przygotowanej do obróbki cieczy), następnie dodaje się mieszając rozcieńczonego roztworu żywicy kationowej dwucyanodwuamidoformaldehydowej (Utrwalacz W) w ilości 100% ilości DDT. W końcu dodaje się kationowych środków zmiękczających (Petefobol IW, Zmiękcacz IW) w ilości około 0,2% w stosunku do włókna.

Obrabianie tkanin wełnianych przeprowadza się w kadzi barwierskiej z kołowrotkiem lub w pralnicy szerokościowej albo pasmowej. Stosunek ciężaru tkaniny do kąpieli wynosi 1:10. Ilość użytego DDT wynosi 1% w stosunku do ciężaru tkanin. Temperatura kąpieli wynosi 50°C, czas obrabiania 30 minut. W miarę obróbki emulsja jaśnieje, stając się przy końcu prawie zupełnie przezroczysta i klarowna, co dowodzi całkowitego wyciągnięcia DDT przez tkaninę.

Po obróbce tkaniny wiruje się, suszy i wykończa w sposób właściwy dla danego asortymentu. Tkaniny wełniane po 5-krotnym praniu w roztworze mydła zatrzymują około 50% naniesionego DDT, podczas gdy tkaniny impregnowane w zwykłych emulsjach po pierwszym praniu tracą około 70% DDT.

Przykład II. Nadawanie właściwości owadobójczych gotowej bieliznie lub odzieży przeprowadza się po uprzednim wypraniu oraz dokładnym wypłukaniu ich czystą i ciepłą wodą. W tym celu do mokrej bielizny, np. w maszynie pralniczej, po spuszczeniu wody płuczącej, dodaje się emulsji kationoczynnej, przygotowanej według przykładu I w ilości 1% DDT w stosunku do ciężaru bielizny suchej, następnie bieliznę obrabia się w ciągu 60 minut. Po tym okresie odwirowuje się nadmiar płynu, bieliznę suszy, magluje i ewentualnie prasuje niezbyt gorącym żelazkiem.

Przykład III. Emulsją kationoczynną przygotowaną według przykładu I napawa się tkaniny na napawarkach lub w pralnicach szerokościowych w sposób ciągły. Stężenie DDT w emulsji kationoczynnej wynosi 1%, temperatura 60°C czas napawania kilkanaście sekund.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób nadawania tkaninom i wyrobom włókienniczym właściwości owadobójczych, znamienny tym, że tkaniny lub wyroby włókiennicze napawa się cieczą apreterską, składającą się z wodnego roztworu kationoczynnej żywicy syntetycznej oraz zawiesziny lub emulsji środka

owadobójczego, np. DDT, po czym wyżyma, suszy i ewentualnie ogrzewa do umiarkowanej temperatury.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako żywice kationoczynne stosuje się żywice dwucyjanodwuamidowo-, melaminowo- lub mocznikowo-formaldehydowe, wytwarzane przez kondensację w środowisku kwaśnym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że stosuje się ciecz apreterską zawierającą jako utrwalacz zawiesiny lub emulsji, koloid ochronny, np. klej, dekstrynę lub żelatynę.

Instytut Włókiennictwa

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych