



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38487

Kl. 8 k, 1/08

Instytut Włókiennictwa*)

Łódź, Polska

Sposób nadawania tkaninom właściwości owadobójczych

Patent trwa od dnia 29 maja 1954 r

Wynalazek dotyczy sposobu nadawania tkaninom właściwości owadobójczych.

W celu nadania właściwości owadobójczych wyrobom włókienniczym, np. bieliźnie pościelowej, bieliźnie osobistej, odzieży lub innym wyrobom, które z tych lub innych względów powinny posiadać te właściwości, stosowano dotychczas posypywanie tych wyrobów lub ich napawanie roztworami, zawiesinami albo emulsjami środków owadobójczych, np. dwuchlorodwufenylotróchloroetanem, zwanym w skrócie DDT. Tkaniny te nabywają przy tym właściwości toksycznych dla owadów, np. dla wszy, pcheł, pluskiew, much lub komarów, roznoszących choroby zakaźne, żerujących na ludziach lub dokuczliwych dla ludzi.

Ponieważ środki owadobójcze nie posiadają powinowactwa do włókien, osadzenie ich na materiałach było czysto mechaniczne i powierzchniowe. Z tego też względu materiały, potraktowane np. DDT, mimo jego nierozpuszczalności w wodzie zatracają swe właściwości owa-

dobójcze w bardzo krótkim okresie czasu, a praktycznie biorąc już po 2—3 praniach tkaniny.

Stwierdzono, że tkanina uzyskuje trwałe właściwości owadobójcze przez traktowanie jej trwałymi środkami arperskimi, zawierającymi dodatek środka owadobójczego, zwłaszcza DDT, przy czym traktowanie to przeprowadza się przy ostatecznym wykańczaniu tkaniny, z której mają być uszyte lub wykonane różne wyroby, np. tkaniny bieliżniane, pościelowe, ubraniowe, płaszczowe, dekoracyjne, meblowe lub workowe.

Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku otrzymuje się tkaniny, które zachowują właściwości owadobójcze nawet po wielokrotnych praniach w roztworze mydła i sody i, oczywiście, nabywają prócz tego cennych właściwości, zależne od użycia przy ostatecznym wykończeniu tych lub innych środków apreterskich, do różnych asortymentów tkanin, np. wzrost wytrzymałości, odporności na tarcie, zmniejszenie kurczliwości, stopnia gneczenia itd.

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

Sposób według wynalazku polega na napawaniu tkaniny, podcał jej ostatecznego wykańczania cieczami apreterskimi zawierającymi dodatek emulsji lub zawiesiny środka owadobójczego w ilości 0,5—3%, na wyżęciu, wysuszeniu tkaniny i ewentualnym jej dogrzaniu.

Jako trwałe środki apreterskie stosuje się według wynalazku znane ogólnie w wykończalnictwie środki tego rodzaju, np. pochodne celulozy (eter karboksymetylocelulozowy, eter hydroksyetylocelulozowy), roztwór celulozy w cynkanie sodu, emulsje żywic termoplastycznych (żywice poliwinylowe i poliakrylowe) lub kondensaty wstępne żywic termoutwardzalnych (mocznikowe, melaminowe, dwucyjano-dwuamidowe).

Do cieczy apreterskich przygotowanych z powyższych środków dodaje się emulsji lub zawiesiny środka owadobójczego. Np. emulsję DDT przyrządza się z produktów handlowych (Azotox), zawierających emulgatory, przez energiczne zmieszanie ciekłych produktów z wodą. Zawiesinę DDT przyrządza się z produktu krystalicznego o zawartości izomeru para-para 75—95%, przez dokładne roztarcie go w obecności emulgatorów oraz koloidów ochronnych w młynie walcowym lub kulowym oraz kilkakrotnym przepuszczeniu przez homogenizator. Emulsję i zawiesiny o najkorzystniejszych właściwościach otrzymuje się przy zastosowaniu młynów koloidalnych. Średnica rozartych cząstek środka owadobójczego DDT powinna wynosić 0,1—1 mikrona, a nie powinna w zasadzie przekraczać 10 mikronów.

Zastosowanie czy to zawiesiny, czy też emulsji środka owadobójczego jest zależne od środowiska trwałych środków apreterskich. Środowisko zasadowe działa hydrolizująco na środki owadobójcze, zwłaszcza na DDT, wobec czego w środowisku silnie zasadowym, np. przy użyciu apretury z roztworu celulozy w cynkanie sodu, nie można stosować emulsji lecz jedynie zawiesinę DDT w wodzie, natomiast w środowisku obojętnym lub kwaśnym, np. przy użyciu apretury z żywic syntetycznych, ewentualnie zmieszanych ze skrobią, stosuje się emulsję lub zawiesinę środka owadobójczego w wodzie.

Przykład I. 400 g krystalicznego DDT, o temperaturze topnienia 102—104°C zarabia się i uciera z 550 cm³ wody z dodatkiem 10 g eteru karboksymetylocelulozowego rozpuszczalnego w wodzie oraz 40 g emulgatora niejonowego, odpornego na działanie zasad, np. Hungal OK. Otrzymaną pastę DDT rozciera się dokładnie

w młynie kulowym, a następnie przepuszcza się kilkakrotnie przez homogenizator.

Tak wytworzoną zawiesinę dodaje się w ilości około 1,5% do roztworu celulozy w cynkanie sodu, który przygotowuje się w znany sposób. Mimo silnie zasadowego środowiska, dzięki zastosowaniu zawiesiny DDT (bez użycia rozpuszczalników organicznych), hydroliza DDT następuje tylko w minimalnych ilościach.

Apreturowanie przeprowadza się na napawarce dwu — lub trójwałowej. Po odjęciu przeprowadza się roztworem kwasu siarkowego koagulację celulozy na tkaninie oraz płukanie wodą. Wytrącona na tkaninie powłoka celulozy regenerowanej wiąże mocno z tkaniną mikroskopijne cząstki DDT, wskutek tego tkaniny zachowują toksyczność dla owadów po wielu miesiącach użytkowania oraz po wielokrotnym praniu w roztworze mydła. Tkaniny obrobione w ten sposób nie tracą właściwości owadobójczych po 5—10 praniach z gotowaniem lub po 15—25 praniach w warunkach nieco łagodniejszych (60°C).

Do apreturowania według powyższego przykładu nadają się tkaniny bawełniane, głównie bieliźniane.

Przykład II. Z produktu handlowego DDT zawierającego emulgator przygotowuje się emulsję przez energiczne mieszanie w szybko obrotowym mieszalniku. Emulsję tę w ilości 1,5% DDT dodaje się do masy krochmalarskiej, uprzednio przygotowanej przez rozgotowanie 5% krochmalu ziemniaczanego z 0,6% żywicy melaminowo-formaldehidowej. Emulsję i masę krochmalarsko-żywiczną miesza się dokładnie w temperaturze 50°C, dodaje 0,6% azotanu cynku, jako katalizatora żywicy, a następnie napawa nią bawełnianą tkaninę koszulową, suszy oraz dogrzewa w ciągu 5-ciu minut w temperaturze 140°C. Ilość DDT w masie apreterskiej nie powinna być mniejsza niż 15% w stosunku do ogólnej ilości substancji suchej.

Przykład III. Do roztworu kondensatu wstępnego żywicy melaminowo-formaldehidowej o stężeniu 5% żywicy dodaje się zawiesiny lub emulsji w ilości 1,5% DDT, i katalizatora (fosforan amonu lub azotan cynku) w ilości 0,6% po czym uzyskaną cieczą napawa się tkaninę koszulową z włókien sztucznych, wyżyma, suszy w temperaturze 70—80°C, i dogrzewa w temperaturze 140°C w ciągu 5 minut.

Tkanina obok właściwości niegniecenia się i niekurczenia uzyskuje właściwości owadobójcze, które nie znikają po 10—15 praniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób nadawania tkaninom właściwości owadobójczych, znamienny tym, że tkaninę podczas ostatecznego wykończenia traktuje się trwałymi środkami apreterskimi zawierającymi dodatek zawiesiny lub emulsji środka owadobójczego, np. DDT, po czym tkaninę wyżyma się, suszy i ewentualnie dogrzewa, aż do należytego spolimeryzowania użytej w środku apreterskim żywicy syntetycznej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przy stosowaniu silnie zasadowych środków apreterskich dodaje się do nich zawiesiny środka owadobójczego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że przy stosowaniu środków apreterskich z żywic syntetycznych lub z mieszaniny żywic syntetycznych ze skrobią dodaje się do nich emulsji lub zawiesiny środka owadobójczego.

Instytut Włókiennictwa
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych