

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

99681

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.04.75 (P. 179861)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl².

D06M 13/00

Twórcy wynalazku: Józef Gibas, Florian Zuzański, Józef Dawiskiba,
Gerard Bekierz, Mieczysław Zawadzki

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Błachownia”,
Kędzierzyn (Polska)

Środek do woskowania przędz

Przedmiotem wynalazku jest płynny środek do preparacji przędz, zwłaszcza przędz z włókien wełnianych, syntetycznych i mieszanych, pozwalający na prowadzenie procesu woskowania w temperaturze otoczenia.

Osnowy tkackie przed procesem tkania poddaje się procesowi klejenia lub woskowania. Operacje te mają na celu między innymi zwiększenie odporności włókien na uszkodzenia mechaniczne.

Osnowy tkackie o dostatecznej wytrzymałości nie wymagające klejenia przetwarzają się po uprzedniej operacji woskowania. Przędze wątkowe, które w procesie tkanin narażone są na duże tarcia poddaje się również procesowi woskowania. W procesie woskowania tworzy się na nitce otoczka ochronna z substancji zapewniającej zmniejszenie tarcia podczas przerobu na krośnie tkackim. Przy woskowaniu przędz z włókien syntetycznych środki do woskowania obniżają ponadto skłonności do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych. Operacje klejenia i woskowania zapobiegają przecieraniu i wypadaniu włókien, zmniejsza się przez to zapylenie w oddziałach produkcyjnych poprawia jakość przędz, wzrasta wydajność maszyn.

Znanymi i powszechnie stosowanymi środkami do zmniejszania tarcia podczas tkania są substancje woskowe lub wosko-podobne, наносzone na przędze w stanie stopionym lub w postaci roztworów.

Jako związki wykazujące odpowiednie własności do tych celów stosowane są produkty addycji tlenu etylenu do wyższych alkoholi tłuszczowych lub alkilofenoli, parafiny, poliglikole, woski syntetyczne.

Z patentu polskiego nr 67868 znany jest sposób wytwarzania środka do klejenia osnów, który charakteryzuje się w stanie bezwodnym stałą konsystencją w temperaturze pokojowej, jest łatwo topliwy i rozpuszczalny w wodzie. Środek ten otrzymuje się w procesie addycji wyższych alkoholi z mieszaniną tlenków alkenowych. Jako alkohole stosuje się nasycone i nienasycone alkohole tłuszczowe o łańcuchu węglowodorowym $C_{10}-C_{22}$. Jako tlenki alkenowe stosuje się tlenek etylenu i tlenek propylenu przy czym do jednego mola alkoholu przyłącza się 5–20 moli tlenu propylenu i 70–130 moli tlenu etylenu. Tak otrzymany produkt nanosi się w formie stopionej lub po uprzednim rozpuszczeniu go w wodzie w ilości 1–20% wagowych na osnowę.

Chroniony patentem 70481 ciekły środek do woskowania osnów składa się z 40 do 60 części wagowych rozpuszczonego w wodzie kopolimeru alkoholu laurylowego z tlenkami etylenu i propylenu, 30 do 35 części wago-

wych wody oraz 15 do 25 części wagowych alkoholu metylowego lub etylowego oraz 0,3 do 0,8 części wagowych gliceryny.

Omówione środki do woskowania przędz spełniają wymagania odnośnie własności fizyko-chemicznych mają jednak pewne niedogodności w stosowaniu.

Środek do klejenia osnów chroniony patentem 67868 jest ciałem stałym i wymaga przed naniesieniem na przędze, topienia lub rozpuszczania co wymaga stosowania specjalnych urządzeń grzewczych.

Przy stosowaniu środka chronionego patentem 70481 unika się wprowadzie topienia środka co pozwala na przeprowadzenie operacji woskowania w temperaturze otoczenia, ale własności te uzyskuje się przez wprowadzenie rozpuszczalników jakimi są alkohole metylowy i etylowy. Odpędzanie tych rozpuszczalników poprawia zdolności zagęszczania środka do woskowania, ale stwarza jednocześnie zagrożenie toksyczne.

Wprowadzenie w przemyśle włókienniczym nowych technologii obróbki tkanin, między innymi takich jak termostabilizacja wymaga wprowadzenia nowych typów środków do woskowania, charakteryzujących się niską zawartością wody i rozpuszczalników, dobrymi własnościami smarnymi oraz dobrymi własnościami antyelektrostatycznymi.

Celem wynalazku było opracowanie środka o małej zawartości wody, umożliwiającego prowadzenie procesu woskowania przędz w temperaturze pokojowej a jednocześnie poprawiającego przebieg procesu tkania przez zmniejszanie przecierania i wypadania włókien z jednoczesnym nadaniem im wysokiego efektu antyelektrostatycznego, mającego zastosowanie do woskowania osnów tkackich i przędz wątkowych z włókien naturalnych, syntetycznych lub ich mieszanek szczególnie tam, gdzie przewidziane są procesy termostabilizacji tkanin.

Według wynalazku środek do preparacji przędz zwłaszcza włókien wełnianych, syntetycznych i mieszanich otrzymuje się przez zmieszanie 6–10 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, w którym na 1 mol nonylofenolu przypada 2–4 mole tlenu etylenu i/lub 6–20 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie C_{14} – C_{22} oksyetylowanych 9 molami tlenu etylenu i/lub 6–10 części wagowych czwartorzędowej soli amoniowej, o ogólnym wzorze $R-N/CH_3/3Cl$, w którym R jest rodnikiem węglowodorowym zawierającym 12–18 atomów węgla w łańcuchu oraz 75–85 części wagowych wysoko rafinowanego oleju mineralnego, najkorzystniej oleju wazelinowego. Po wprowadzeniu tych składników zawartość reaktora homogenizuje się jeszcze w czasie 20–40 minut, to jest do uzyskania jednorodnej masy, a następnie dodaje się 1–3 części wagowe wody odmineralizowanej.

Otrzymany według wynalazku środek spełnia wymagania stawiane przez przemysł włókienniczy odnośnie barwy, lepkości, stabilności na odwirowanie, temperatury zestalania, temperatury upłynnienia, własności antyelektrostatycznych, ponadto zmniejsza współczynnik tarcia, dzięki czemu można uzyskać zwiększenie wydajności maszyn.

Wyliminowanie w środku według wynalazku rozpuszczalników daje możliwość zastosowania go do woskowania przędz przewidzianych do późniejszej termostabilizacji tkanin. Stosowanie środka według wynalazku eliminuje proces zagęszczania środka na przędzy, zapobiega korozji maszyn. Ponadto środek według wynalazku zmniejsza skłonność do gromadzenia się ładunków elektrostatycznych, zmniejsza wypadanie włókien z przędzy, poprawia jej jakość oraz zmniejsza stopień zapyłania w oddziałach produkcyjnych.

Własności antyelektrostatyczne przędzy mierzono przez zmianę oporności.

Przykład I. Do mieszalnika wprowadza się mieszając 8 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, w którym na 1 mol nonylofenolu przypada 4 mole tlenu etylenu, 8 części wagowych czwartorzędowego chlorku trójmetylooleiloamoniowego, 82 części wagowe oleju wazelinowego. Po wprowadzeniu tych składników zawartość mieszalnika homogenizuje się przez 40 minut, a po uzyskaniu jednorodnej masy dodaje się 2 części wagowe odmineralizowanej wody. Tak otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada barwę w skali jodowej równą 1, lepkość 35 cP w temperaturze 20°C, temperaturę zestalania – 10°C, temperaturę upłynnienia – 8°C, własności antyelektrostatyczne $10^8 \Omega$.

Przykład II. Do mieszalnika wprowadza się mieszając 8 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, w którym na 1 mol nonylofenolu przypada 2 mole tlenu etylenu, 8 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie C_{14} – C_{22} oksyetylowanych 9 molami tlenu etylenu, 82 części wagowe oleju parafinowego, po czym całość miesza się przez 30 minut, a po uzyskaniu jednorodnej masy dodaje się 2 części wagowe odmineralizowanej wody. Otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min. w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 46 cP, barwę w skali jodowej równą 2, temperaturę zestalania – 10°C, temperaturę upłynnienia – 9°C, własności antyelektrostatyczne $10^8 \Omega$.

Przykład III. Po wprowadzeniu przy mieszaniu do reaktora 10 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, otrzymanego w procesie oksyetylowania 1 mola nonylofenolu z 3 molami tlenu etylenu, 10 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie C_{14} – C_{22}

oksyetylowanych 9 molami tlenku etylenu, 77 części wagowych oleju wazelinowego. Całość miesza się przez 40 minut po czym dodaje się powoli 3 części wagowe odmineralizowanej wody. Tak otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 52 cP, temperaturę zestalania - 8°C, temperaturę upłynnienia - 6°C, własności antyelektrostatyczne $10^8 \Omega$.

Przykład IV. Do mieszalnika wprowadza się mieszając 6 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu otrzymanego w procesie oksyetylowania 1 mola nonylofenolu 4 molami tlenku etylenu, 6 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie $C_{14}-C_{22}$ oksyetylowanych 9 molami tlenku etylenu, 6 części wagowych czwartorzędowego chlorku trójmetrylooleiloamoniowego, w postaci 50% roztworu w alkoholu etylowym, 80 części wagowych oleju wazelinowego, zawartość mieszalnika homogenizuje się przez 30 minut, a po uzyskaniu jednorodnej masy dodaje się stopniowo 2 części wagowe odmineralizowanej wody. Tak otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min. w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 38 cP, temperaturę zestalania - 13°C, temperaturę upłynnienia - 11°C, własności antyelektrostatyczne $10^7 \Omega$.

Przykład V. Po wprowadzeniu przy mieszaniu do mieszalnika 6 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, w którym na 1 mol nonylofenolu przypada 2 mole tlenku etylenu, 6 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie $C_{14}-C_{22}$ oksyetylowanych 9 molami tlenku etylenu, 10 części wagowych czwartorzędowego chlorku trójmetrylooleiloamoniowego w postaci 50% roztworu w alkoholu izopropylowym, 77 części wagowych oleju parafinowego. Zawartość mieszalnika homogenizuje się 20 minut a następnie dodaje stopniowo 1 część odmineralizowanej wody. Tak otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min. w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 35 cP, temperaturę zestalania - 12°C, temperaturę upłynnienia - 9°C, własności antyelektrostatyczne $10^7 \Omega$.

Przykład VI. Do mieszalnika wprowadza się mieszając 8 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, otrzymanego w procesie oksyetylowania 1 mola nonylofenolu z 3 molami tlenku etylenu, 6 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie $C_{14}-C_{22}$ oksyetylowanych 9 molami tlenku etylenu, 6 części wagowych czwartorzędowego chlorku trójmetrylooleiloamoniowego, 78 części wagowych oleju parafinowego, zawartość mieszalnika homogenizuje się przez 40 minut, po czym dodaje się powoli 2 części wagowe odmineralizowanej wody. Otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 39 cP, temperaturę zestalania - 9°C, temperaturę upłynnienia - 7°C, własności antyelektrostatyczne $10^8 \Omega$.

Przykład VII. Po wprowadzeniu do mieszalnika 10 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, w którym na 1 mol nonylofenolu przypada 2 mole tlenku etylenu, 5 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie $C_{14}-C_{22}$ oksyetylowanych 9 molami tlenku etylenu, 7 części wagowych chlorku trójmetrylooleiloamoniowego, 75 części wagowych oleju wazelinowego zawartość mieszalnika homogenizuje się przez 35 minut, a następnie dodaje stopniowo 3 części wagowe odmineralizowanej wody. Otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min. w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 42 cP, temperaturę zestalania - 11°C, temperaturę upłynnienia - 9°C, własności antyelektrostatyczne $10^7 \Omega$.

Przykład VIII. Po wprowadzeniu do reaktora 7 części wagowych nonylofenolu oksyetylowanego 3 molami tlenku etylenu, 6 części wagowych czwartorzędowego chlorku trójmetrylooleiloamoniowego, 85 części wagowych oleju wazelinowego, całość miesza się przez 20 minut. Następnie dozuje powoli 2 części wagowe wody odmineralizowanej. Otrzymany produkt poddany wirowaniu 850 obr/min. w czasie 10 minut nie ulega rozwarstwieniu, posiada w temperaturze 20°C lepkość 33 cP, temperaturę zestalania - 10°C, temperaturę upłynnienia - 8°C, własności antyelektrostatyczne $10^6 \Omega$.

Zastrzeżenie patentowe

Środek do woskowania przędz, zwłaszcza włókien wełnianych syntetycznych i mieszanych, z n a m i e n y t y m, że składa się z 6-10 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, w którym na 1 mol alkilofenolu przypada 2-4 mole tlenku etylenu i/lub 6-10 części wagowych mieszaniny nienasyconych alkoholi tłuszczowych o długości łańcucha w zakresie $C_{14}-C_{22}$ oksyetylowanych 9 molami tlenku etylenu, 6-10 części wagowych czwartorzędowej soli amoniowej, o ogólnym wzorze $R-N/CH_3/3Cl$, w którym R jest rodnikiem węglowodorowym zawierającym 12-18 atomów węgla, najkorzystniej czwartorzędowego chlorku trójmetrylooleiloamoniowego, oraz 75-85 części wagowych wysokorafinowanego oleju mineralnego, najkorzystniej wazelinowego, oraz 1-3 części wagowych wody odmineralizowanej.