



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 13. 07. 78 (P. 208 415)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10. 03. 80

Opis patentowy opublikowano: 02. 01. 1983

Int. Cl.² D06M 13/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Kazimierz Pyżalski, Jan Witaszczyk, Gerard Bekierz,
Józef Gibas, Czesław Ołubek, Jan Hanus, Kazimierz
Stelmaszyk

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachow-
wnia”, Kędzierzyn-Koźle, (Polska)

Środek do preparacji włókien czesankowych

1

Przedmiotem wynalazku jest środek rozpuszczalny w wodzie, przeznaczony do preparacji włókien czesankowych, głównie włókien poliestrowych przetwarzanych do przędzy w mieszance z wełną.

Znane są rozpuszczalne w wodzie środki do preparacji włókien wyprodukowane na bazie środków niejonowych. Takie rozwiązania zawierają opisy patentów brytyjskich 555 529, 804 964, 932 825.

Stwierdzono, że dobre własności posiadają wieloskładnikowe środki, w których dobór składników i ich synergetyczne działanie zapewniają odpowiednie własności użytkowe. I tak własności zmękczające, nadające odpowiednią śliskość, miękkość i przyjemny chwyt, nadają włóknom produkty kondensacji kwasów tłuszczowych z tlenkiem etylenu, własności antyelektrostatyczne nadają produkty przyłączenia tlenu etylenu do kwasów i alkoholi tłuszczowych czy kondensaty trójetanoloaminy z kwasami tłuszczowymi.

Preparacja włókien ma na celu przeciwdziałanie gromadzeniu się na włóknie nadmiernych ilości ładunków elektryczności statycznej oraz zapewnienie optymalnych współczynników tarcia, włókien względem siebie i względem elementów roboczych maszyn. Pozwala to na osiągnięcie właściwych współczynników rozciągu włókien oraz uzyskanie optymalnej szczelności pozwalającej na formowanie taśmy przerabianej do niedoprzędu i przędzy o odpowiedniej jakości.

Preparacja włókien sprowadza się do naniesie-

2

nia na nie środków lub roztworów tych środków. Sposoby nanoszenia są różne, operacje te często komplikuje fakt, że użyte w środku preparującym komponenty powierzchniowo czynne charakteryzują się wysokimi własnościami pianotwórczymi, co utrudnia ich nanoszenie.

Znany jest środek zmękczająco-antyelektrostatyczny składający się z 40—60% produktu przyłączenia 20—30 moli tlenu etylenu do 1 mola kwasu stearynowego, 5—15% produktu przyłączenia 8—10 moli tlenu etylenu do 1 mola nonylofenolu i 30 do 50% poliglikoli o ciężarze cząsteczkowym 1500—2000.

Znany jest również środek do preparacji włókien syntetycznych, składający się z 40—60 części wagowych nienasyconych alkoholi tłuszczowych oksyetylowanych 8—10 molami tlenu etylenu, 15—30 części wagowych poliglikolu etylenowego o ciężarze cząsteczkowym 300—500, 1—5 części wagowych glikolu etylenowego, 14—20 części wagowych 5—6% wodnego roztworu inhibitora korozji oraz 8—10 części wagowych 50% roztworu chlorku trójetyleostearioaminy lub trójetyleooleioaminy w alkoholu izopropylowym, lub alkoholu etylowym.

Środki te nadają włóknom miękki chwyt, likwidują ładunki elektryczności statycznej, jednak ich stosowanie ogranicza się do preparacji niektórych włókien. Nie nadają się one na przykład do preparacji włókien poliestrowych przetwarzanych do przędzy w mieszance z wełną.

Do przerobu włókien chemicznych i naturalnych przerabianych w przemyśle czesankowym przeznaczony jest środek o następującym składzie 40—50 części wagowych produktu przyłączenia 6—15 moli tlenu etylenu do 1 mola alkoholu tłuszczowego, 15—25 części wagowych polialkilenoglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 300—800, 8—15 części wagowych wielkocząsteczkowego produktu addycji tlenu etylenu i tlenu propylenu do alkoholu alifatycznego, 15—25 części wagowych wody, 0,1—6 części wagowych inhibitorów korozji, 0,1 do 5 części wagowych alkoholi wielowodorotlenowych.

Preparacja tym środkiem czesankowym włókien naturalnych i chemicznych, przeciwdziała gromadzeniu się na włóknie ładunków elektryczności statycznej, oraz nadawała preparowanym włóknom śliskość i szczypliwość. Środek nadawał się do preparacji taśm czesankowych metodą kąpielową w płuczkach Fleissnera.

Znane są również środki preparujące wytwarzane na bazie olejów mineralnych, które emulguje się za pomocą emulgatorów niejonowych, przy czym emulgatory te spełniają podwójną rolę — emulgujące olej, którego zadaniem jest nadanie śliskości preparowanym włóknom, oraz nadają własności zmniejszające, antyelektrostatyczne i inne.

Stosowanie środków na bazie olejowej jak i środków na bazie substancji niejonowych zależy od rodzaju włókna, metod produkcji przędzy i metod samej preparacji, gdyż na przykład innych własności fizyko-chemicznych wymaga metoda natryskowa a innych metoda kąpielowa.

Istota wynalazku polega na opracowaniu składu ilościowego i jakościowego środka. Środek według wynalazku składa się z 350—450 części wagowych produktu przyłączenia średnio 11 moli tlenu etylenu do mieszaniny nasyconych i nienasyconych alkoholi zawierających w łańcuchu węglowodorowym od 14 do 22 atomów węgla, 200—260 części wagowych polietylenoglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 600, 150—220 części wagowych produktu przyłączenia 70 moli tlenu etylenu do 1 mola oleju rycynowego, 30—80 części wagowych alkoholu wielowodorotlenowego, szczególnie glikolu dwupropylenowego, lub gliceryny, 140—220 części wagowych około 6,5% roztworu wodnego azotynu sodowego.

Najkorzystniejsze własności środka według wynalazku uzyskuje się przy zastosowaniu następującego składu: 385 części wagowych produktu przyłączenia 11 moli tlenu etylenu do 1 mola mieszaniny nienasyconych i nasyconych alkoholi zawierających w łańcuchu węglowodorowym od 14 do 22 atomów węgla, 168 części wagowych produktu przyłączenia 70 moli tlenu etylenu do 1 mola oleju rycynowego, 234 części wagowych polietylenoglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 600, 45 części wagowych glikolu dwupropylenowego, 169 części wagowych 6,5% wodnego roztworu azotynu sodowego.

Produkt wytwarza się przez wymieszanie wszystkich składników w temperaturze 50—60°C.

Środek według wynalazku używany jest do preparacji włókien głównie włókien poliestrowych zwłaszcza przerabianych do przędzy w mieszance

z wełną. Jego wodne roztwory są stabilne w czasie, co ma duże znaczenie, gdyż znane dotychczas środki charakteryzowały się wzrostem lepkości roztworów co ograniczało okres wykorzystania kąpieli preparujących.

Zastosowanie w środku produktu przyłączenia tlenu etylenu do oleju rycynowego wpłynęło na obniżenie własności pianotwórczych oraz zapewniło uzyskanie optymalnych współczynników tarcia włókien względem siebie i względem elementów roboczych maszyn przedziałniczych w przedziałniach wyposażonych w szybkie park maszynowy.

Zastosowanie środka według wynalazku do preparacji włókien przerabianych w takich przedziałniach umożliwiło stosowanie dużych szybkości maszyn, dzięki podwyższonej odporności włókien na zrywanie, co przejawia się mniejszą ilością nopów i zgrubień. Dodatkową zaletą środka według wynalazku jest to, że jest on odporny na wodę twarzą, w związku z czym przygotowanie preparacji nie wymaga wody zdemineralizowanej.

Przykład I. Przez wymieszanie w stanie stopionym: 385 g produktu przyłączenia średnio 11 moli tlenu etylenu do 1 mola mieszaniny alkoholi nienasyconych i nasyconych o łańcuchu węglowodorowym od 14 do 22 (nazwa handlowa Rokanol OC-11), 168 kg produktu przyłączenia 70 moli tlenu etylenu do 1 mola oleju rycynowego (nazwa handlowa Rokacet R-70) 234 kg polietylenoglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 600 (nazwa handlowa Polikol 600), 45 kg glikolu dwupropylenowego, 169 kg 6,5% wodnego roztworu azotynu sodowego.

Uzyskano gęstą ciecz o barwie w skali jodowej = 2, odczynie obojętnym i lepkości w 25°C = 260 cP.

Ciecz ta bardzo łatwo rozpuszcza się w wodzie, a jej wodne roztwory posiadają słabe własności pianotwórcze. Wysokość słupa piany 3% roztworu środka oznaczona metodą Rossa-Milosa wynosiła 26 mm ale była bardzo nietrwała i po 10 minutach wynosiła już tylko 8 mm.

Na włókna poliestrowe naniesiono 0,25% wagowych środka, następnie włókna formowano w taśmę przedziałniczą w mieszance z wełną i przerabiano na szybkie park maszynowy a następnie przedziałniczą do przędzy.

Dla porównania własności środka według przykładu taką samą mieszaninę, przerobiono na tym samym parku maszynowym, z naniesioną preparacją porównawczą środkiem pod nazwą Roksol AW-23. Na 100 km przędzy uzyskano następujące wyniki:

- wyniki dla przędzy z naniesieniem 0,35% wagowych środka pod nazwą Roksol AW-23
- wyniki dla przędzy z naniesieniem 0,25% wagowych środka według przykładu

Tabela

	ilość nopów	ilość zgrubień	zrywność pojedyncza	zrywność nieodprędu/obrotu wrzeczona
a)	35,3	77,5	44	5/7900
b)	21,3	50,9	38	12/7900

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do preparacji włókien czesankowych zawierający w swym składzie produkty przyłączenia tlenu etylenu do alkoholi tłuszczowych, polietylenoglikol, alkohole wielowodorotlenowe, inhibitory korozji i wodę, **znamienny tym**, że składa się z 350—450 części wagowych produktu przyłączenia 11 moli tlenu etylenu do 1 mola mieszaniny nasyconych i nienasyconych alkoholi zawierających w łańcuchu węglowodorowym od 14 do 22 atomów węgla, 200—260 części wagowych polietylenoglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 600, 150—220 części wagowych produktu przyłączenia 70 moli tlenu etylenu do 1 mola oleju rycynowego, 30—80 części wagowych alkoholu wielowodo-

rotlenowego, szczególnie glikolu dwupropylenowego lub gliceryny, 140—220 części wagowych około 6,5% roztworu wodnego azotynu sodowego.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składa się z 385 części wagowych produktu przyłączenia 11 moli tlenu etylenu do 1 mola mieszaniny nienasyconych i nasyconych alkoholi zawierających w łańcuchu węglowodorowym od 14 do 22 atomów węgla, 168 części wagowych produktu przyłączenia 70 moli tlenu etylenu do 1 mola oleju rycynowego, 234 części wagowych polietylenoglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 600, 45 części wagowych glikolu dwupropylenowego, 169 części wagowych 6,5% wodnego roztworu azotynu sodowego.