

URZĄD
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.IX.1967 (P 122 686)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.X.1970

Kl. 8 k, 1/01

MKP D 06 m, 15/10

CZYTELNICIA

UKD Patentowego
Urzędu Rzeczypospolitej LudowejWspółtwórcy wynalazku: Lilianna Stasiak, Zenon Bocheński, Jerzy Bajan,
Stanisław Kłos

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Chemiczne, Łódź (Polska)

**Środek pomocniczy zmiękczańco-antyelektrostatyczny do włókien
syntetycznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest środek pomocniczy zmiękczańco-antyelektrostatyczny do włókien syntetycznych.

Włókna sztuczne i syntetyczne już w procesie wytwarzania, a następnie przerobu ulegają silnej elektryzacji. Zjawisko elektryzacji, niska chłonność wody oraz brak naturalnego miękkiego chwytu są niekorzystne dla przerobu włókien. Celem ułatwienia przerobu i nadania wyrobom włókienniczym dobrych własności użytkowych stosuje się środki pomocnicze nanoszone na włókna w procesie ich wytwarzania oraz przerobu.

Jako środki o działaniu zmiękczańcym stosowane są produkty kondensacji kwasu stearynowego z 7—10 molami tlenu etylenu. Środki te nadają włóknom miękkość, śliskość, przyjemny chwyt, ale wykazują słabe własności antyelektrostatyczne. Stosowane w procesie wytwarzania włókien nie dają dobrej szczepliwości taśmy włókna, co wiąże się z małą chłonnością wody przez włókno syntetyczne.

Nanoszenie tych środków prowadzi się z: rozтворów wodnych, bądź emulsji, które często wykazują skłonności do pienienia, dlatego też do rozтворów lub emulsji dodaje się środki przeciwpienne. Jest to niekorzystne, bo środki te stanowią dodatkowe obciążenie włókna oraz obniżają jego stopień bieli.

Aby zapobiec elektryzacji włókien konieczne jest stosowanie obok preparacji zmiękczańcej, także preparacji antyelektrostatycznej nanoszonej na

2

włókno najczęściej w odrębnej operacji, co nie jest dogodne ze względów technologicznych. Jako środki antyelektrostatyczne stosuje się najczęściej produkty kondensacji tlenu etylenu z kwasami i alkoholami tłuszczowymi, poliglikole, estry kwasu fosforowego z alkoholami tłuszczowymi lub kondensaty trójetanolaminy z kwasami tłuszczowymi.

5 Często w przemyśle stosuje się razem środki antyelektrostatyczne i zmiękczańce. Mieszanki te nie dają jednak zwiększenia zdolności włókna do chłonięcia wody, często wykazują skłonności do pienienia się, jak również ich działanie zmiękczańce jest niezadowalające ze względu na małe przenikanie składników środka do przestrzeni międzykry-
10 stalicznej włókna.

Celem wynalazku było ustalenie składu środka zmiękczańco-antyelektrostatycznego, którego zastosowanie pozwoli na usunięcie tych wad.

15 Środek będący przedmiotem wynalazku składa się z 40—60% wysokooksyetylowanego kwasu stearynowego, 5—15% kondensatu nonylofenolu z tlenkiem etylenu i 30—50% poliglikoli o ciężarze cząsteczkowym 1500—2000. Zastosowanie w składzie środka produktu kondensacji 1 mola kwasu stearynowego
20 z 20—30 molami tlenu etylenu zwiększa działanie hydrofilne środka nadając mu pożądane własności.

25 W składzie środków stosowanych do preparacji zmiękczańcej i antyelektrostatycznej nie przewidywano dotychczas zawartości kondensatu nonylofenolu z tlenkiem etylenu. Kondensat 1 mola nony-

lofenolu z 8—10 molami tlenu etylenu dodany do mieszaniny środków antyelektrostatycznego i zmiękczającego obniża napięcie powierzchniowe, a tym samym ułatwia wnikanie i przyczepność pozostałych składników środka do włókien. Jest to bardzo istotne dla włókien syntetycznych, które odznaczają się silnymi własnościami hydrofobowymi.

Dodatek do stosowanego środka antyelektrostatycznego ściśle określonej ilości wysokooksyetylowanego zmiękczacza oraz dodatek w ściśle określonej ilości środka zwilżającego pozwoliły osiągnąć optymalne efekty preparowania uwidaczniające się w dalszym przerobieniu włókna. Środek nadaje włóknom miękki przyjemny „chwyt”, likwiduje ładunki elektryczności statycznej, podwyższa chłonność wilgoci przez włókno oraz zwiększa szczepliwość taśmy włókna.

Środek nanosi się na włókna syntetyczne z roztworów wodnych o stężeniach od 2—10% uzyskanych przez rozpuszczenie środka w wodzie w temperaturze 20—40°C. Nanoszenie można prowadzić przez napawanie taśmy włókna lub przez zraszanie runa.

Stosowanie środka będącego przedmiotem wynalazku eliminuje dodatkowe użycie środka antyelektrostatycznego.

Przykład.

50 części wagowych kondensatu 1 mola kwasu stearynowego z 24 molami tlenu etylenu

40 części wagowych poliglikoli o ciężarze cząsteczkowym 1500—2000

10 części wagowych kondensatu 1 mola nonylofenolu z 8—10 molami tlenu etylenu.

Z tak przygotowanego środka sporządza się 5-procentowy roztwór wodny, którym napawa się taśmę włókna poliakrylonitrylowego w procesie jego produkcji. Szczepliwość preparowanej taśmy wynosi 40,8% przy nierównomierności 11,6% i ładunku elektrycznym 155 pikoculombów/gram włókna.

Zastrzeżenie patentowe

Środek pomocniczy zmiękczająco-antyelektrostatyczny do włókien syntetycznych, **znamienny tym**, że składa się z 40—60% produktu kondensacji 1 mola kwasu stearynowego z 20—30 molami tlenu etylenu, 5—15% produktu kondensacji 1 mola nonylofenolu z 8—10 molami tlenu etylenu i 30—50% poliglikoli o ciężarze cząsteczkowym w granicach 1500—2000.