

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90133

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.01.74 (P. 168127)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1977

MKP D06m 13/46

Int. Cl.². D06M 13/46

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Władysław Skwarcz, Magdalena Bulanda, Jan Przondo,
Eugenia Biełous

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

Środek o własnościach antystatyczno-zmiękcujących

Przedmiotem wynalazku jest środek, który stosowany zarówno ze środowiska wodnego jak i rozpuszczalnika organicznego nadaje włóknom syntetycznym i wyrobom z tych włókien oraz z ich mieszanek z włóknami naturalnymi lub sztucznymi własności antystatyczno-zmiękcujące. Znaną jest rzeczą, że włókna syntetyczne w czasie ich przerobu silnie się elektryzują. Wyroby z włókien syntetycznych i ich mieszanek z włóknami naturalnymi lub sztucznymi odznaczają się sztywnością, nieprzyjemnym „chwytym”, źle się układają w czasie noszenia, zwłaszcza gdy pozostają w kontakcie z drugą powierzchnią wyrobu z włókna syntetycznego, wykazują niekorzystne cechy elektryzowania się. Aby zapobiec elektryzowaniu się włókien syntetycznych i jednocześnie nadać wyrobom z tych włókien przyjemny, miękki chwyt, a tym samym polepszyć własności użytkowe, stosuje się wykończenia antystatyczno-zmiękcujące. Do tego celu stosowane są różnego rodzaju pomocnicze środki o charakterze jonowym lub niejonowe addukty tlenu etylenu. Szczególnie korzystnym działaniem zmiękcującym i antyelektrostatycznym odznaczają się związki kationowe stanowiące czwartorzędowe związki amoniowe produktów kondensacji kwasów tłuszczowych, szczególnie kwasu stearynowego z trójetanoloaminą. Związki te mają formę twardych wosków, źle rozpuszczalnych w wodzie, trudno rozdrabniających się w urządzeniach mechanicznych, co stwarza trudności przy ich stosowaniu na skalę techniczną, a przez to ogranicza szersze zastosowanie w przemyśle. W procesie przygotowania ich kąpieli przeznaczonej do napawania, związki te muszą być dokładnie pastowane, podgrzewane i często cedzone.

Stwierdzono, że przez dodanie do związków kationowych tego typu, w końcowej fazie ich syntezy, określonych środków dyspergujących, hydrotropowych, stabilizatorów kwasowości i wody powstaje mieszanina zapewniająca łatwą i dobrą mieszalność z wodą oraz rozpuszczalnikami organicznymi typu alifatycznych chlorowanych węglowodorów, z wytworzeniem układów dyspersyjnych odznaczających się dobrą stabilnością. Środek o własnościach antystatyczno-zmiękcujących do włókien syntetycznych i sztucznych oraz ich mieszanek z włóknami naturalnymi według wynalazku zawiera jako składnik czynny czwartorzędowy związek amoniowy produktu kondensacji kwasu stearynowego i trójetanoloaminy oraz dodatkowo na 100 części wagowych tego związku 10–30 części wagowych substancji hydrotropowej takiej jak glikol etylenowy, gliceryna, heksantriol, 1–15 części wagowych dyspergatora niejonowego stanowiącego addukt przynajmniej 7 moli tlenu etylenu z alkilofenolem lub alkilopochodną, która zawiera rodnik alkilowy C_{14} – C_{18} , kwasu alkoholu, aminy

względnie amidu, 5–10 części wagowych stabilizatora kwasowości w postaci soli słabych kwasów i mocnych zasad nieorganicznych jak octan sodowy, węglan potasowy lub sole niektórych amin o temperaturze wrzenia wyżej 130°C i rozpuszczalnych w wodzie jak octan trójetanoloaminy, dwuetylenotrójaminy i innych oraz 0–80 części wody.

Środek według wynalazku dzięki łatwemu tworzeniu drobnych, trwałych dyspersji związku kationowego w wodzie oraz rozpuszczalnikach typu chlorowanych węglowodorów alifatycznych jest prosty w stosowaniu i nadaje się do użycia w każdych warunkach przy przerobie włókien syntetycznych jak również do wykończeń wyrobów z włókien syntetycznych i ich mieszanek z włóknami naturalnymi. Skuteczność działania antystatycznego i zmiękczającego środka według wynalazku jest podwyższona na skutek bardzo dobrej dyspersji czynnego składnika kationowego, obecności związku hydrotropowego oraz działania synergetycznego związku kationowego i środka niejonowego.

Przykład I. Środek o działaniu antystatyczno-zmiękczającym otrzymuje się przez dodanie w temperaturze 80°C przy silnym mieszaniu do 100 części wagowych kwaternizowanego siarczanem dwumetylu produktu kondensacji kwasu stearynowego i trójetanoloaminy 20 części wagowych gliceryny, 2 części wagowych adduktu alkoholu oleocetylowego z 20 molami tlenu etylenu, 8 części wagowych octanu sodowego i 80 części wody. Otrzymany środek łatwo rozprowadza się w wodzie z utworzeniem trwałej dyspersji. Wyroby z włókien poliestrowych i poliakrylonitrylowych zapreparowane tym środkiem o stężeniu 5 g/l uzyskują przyjemny, miękki chwyt, a skuteczność antystatyczna wyrażona opornością powierzchniową w temperaturze 25°C i wilgotności 65% wynosi około $5 \cdot 10^8 \Omega$ dla obu rodzajów włókien. Preparacja wykonana samym związkiem niejonowym – adduktem alkoholu oleocetylowego z tlenkiem etylenu użytym w ilości równoważnej do ilości środka według wynalazku daje na włóknie poliestrowym obniżenie oporności do $4,0 \cdot 10^9 \Omega$, natomiast na włóknie poliakrylonitrylowym do $1,3 \cdot 10^{10} \Omega$. Sam związek kationowy daje oporność powierzchniową na obu wymienionych włóknach rzędu około $1,0 \cdot 10^9 \Omega$.

Przykład II. Środek o działaniu antystatyczno-zmiękczającym otrzymuje się przez dodanie w temperaturze 90°C przy silnym mieszaniu do 100 części wagowych kwaternizowanego jodkiem metylu produktu kondensacji kwasu stearynowego i trójetanoloaminy 25 części wagowych glikolu etylenowego, 3 części wagowych adduktu nonylofenolu z 10 molami etylenu i 10 części wagowymi octanu trójetanoloaminy. Otrzymany środek rozprowadza się łatwo w wodzie z utworzeniem trwałej dyspersji. Wyroby z włókien poliestrowych i poliakrylonitrylowych zapreparowane tym środkiem o stężeniu 2 g/l uzyskują przyjemny miękki chwyt, a oporność powierzchniowa w temperaturze 25°C i wilgotności 65% wynosi $8 \cdot 10^7 \Omega$ do $5 \cdot 10^8 \Omega$.

Środek niejonowy – addukt nonylofenolu z tlenkiem etylenu w takim samym stężeniu jak środek według wynalazku daje oporność $6,0 \cdot 10^9$ na włóknie poliestrowym i $1,2 \cdot 10^{10} \Omega$ na włóknie poliakrylonitrylowym, natomiast sam środek kationowy około $1 \cdot 10^9 \Omega$.

Zastrzeżenie patentowe

Środek o własnościach antyelektrostatyczno-zmiękczających do włókien syntetycznych, sztucznych i ich mieszanek z włóknami naturalnymi zawierający czwartorzędowy związek amoniowy produkt kondensacji kwasu stearynowego z trójetanoloaminą, z n a m i e n n y t y m, że składa się ze 100 części wagowych związku amoniowego, 10–30 części wagowych substancji hydrotropowej takiej jak glikol etylenowy, gliceryna, heksantriol, 1–15 części wagowych niejonowego dyspergatora w postaci adduktu przynajmniej 7 moli tlenu etylenu z alkilofenolem lub alkilopochodną która ma rodnik alkilowy C_{14} – C_{18} kwasu, alkoholu, aminy względnie amidu, 5–10 części wagowych stabilizatora kwasowości w postaci soli słabych kwasów i mocnych zasad nieorganicznych jak octan sodowy, węglan potasowy lub soli niektórych amin o temperaturze wrzenia powyżej 130°C i rozpuszczalnych w wodzie jak octan trójetanoloaminy, dwuetylenotrójaminy i innych oraz 0–80 części wody.