



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.10.79 (P. 219041)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.81

Opis patentowy opublikowano: 10.12.1984

Int. Cl.³ D06M 13/46



Twórcy wynalazku: Wojciech Jerzykiewicz, Bożena Nogaj, Jadwiga Orlińska-Skwara, Ryszard Rychel, Zbigniew Krasnodębski, Gerard Bekierz, Henryk Szewczyk
Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Bla-chownia”, Kędzierzyn-Koźle (Polska)

Środek antyelektrostatyczno-zmiękczający

1

Przedmiotem wynalazku jest środek antyelektrostatyczno-zmiękczający stosowany do płukania wyrobów włókienniczych, szczególnie z włókien syntetycznych.

Znane są własności antyelektrostatyczno-zmiękczające czwartorzędowych soli amoniowych. Powszecznie znane jest stosowanie czwartorzędowych soli w postaci chlorków, posiadających dwa rodniki alkilowe o prostych łańcuchach węglowodorowych zawierających od 8 do 22 atomów węgla i dwa rodniki alkilowe o krótkich łańcuchach węglowodorowych, najczęściej jest to rodnik — CH₃.

Klasycznym przykładem soli czwartorzędowej stosowanej jako składnik środków antyelektrostatyczno-zmiękczających jest chlorek dwumetylodwustearioamoniowy. Znane są również własności zmiękczające soli amoniowych amin tłuszczowych, których typowymi przedstawicielami są octany o ogólnym wzorze [R-NH₃]⁺ CH₃COO⁻. Octany amin tłuszczowych wykazują słabe działanie antyelektrostatyczne i z tego powodu nie znalazły zastosowania jako środki zmiękczająco-antyelektrostatyczne.

Istotą wynalazku jest zastosowanie w środku zmiękczająco-antyelektrostatycznym mieszaniny chlorków dwumetylodwualkiloamoniowych i mieszaniny octanów alkiloamin.

Środek według wynalazku składa się z 2—5 części wagowych chlorków dwumetylodwualkiloamoni-

2

wych będących mieszaniną chlorków, których rodniki alkilowe zawierają 8—18 atomów węgla, 1—2,5 części wagowych octanów amin będących mieszaniną octanów, których rodniki alkilowe zawierają 8—18 atomów węgla, ewentualnie środek zawiera 0,1—2,5 części wagowych znanych substancji konfekcjonujących takich jak środki zachowe, substancje poprawiające trwałość emulsji, wybielacze, barwniki, antypieniacze itp., oraz wody w ilości do 100 części wagowych.

Korzystny skład środka jest następujący: 2,6—3,0 części wagowych chlorku dwumetylodwustearioamoniowego, który zawiera średnio: 71% chlorku dwumetylooktadecyloamoniowego, 28% chlorku dwumetylodwuheksadecyloamoniowego, 0,8% chlorku dwumetylodwutetradecyloamoniowego, 0,2% chlorku dwumetylodwudodecyloamoniowego, 1,3—1,5 części wagowych octanu aminy oleinowej otrzymanej z aminy oleinowej zawierającej średnio 75% oktadecylenoaminy, 9% oktadecyloaminy, 4% heksadecylenoaminy, 6% heksadecyloaminy, 3% tetradecyloaminy, 3% dodecyloaminy; 0,5—0,7 części wagowych produktu przyłączenia średnio 11 moli tlenu etylenu do 1 mola aminy oleinowej lub produktu przyłączenia tlenu etylenu do nonylofenolu, 0,4—0,6 części wagowych chlorku sodu, 0,2—0,4 części wagowych środków zapachowych oraz woda do 100 części wagowych. Produkt przyłączenia tlenu etylenu do aminy oleinowej lub

produkt przyłączenia tlenu etylenu do nonylofenolu pomagają w uzyskaniu jednorodnej emulsji chlorek sodu zwiększa lepkość środka.

Zastosowanie mieszaniny chlorków dwumetylodwualkiloamoniowych i mieszaniny octanów alkilamin w środku według wynalazku nieoczekiwanie dało synergetyczny efekt własności antyelektrostatycznych i zmiękczejących, nadawanych wyrobom włókienniczym płukanym w roztworze tego środka np. włókno poliakrylonitrylowe płukane w roztworze środka według wynalazku charakteryzuje się

niom i polegającym na pomiarze oporności właściwej. Pomiary wykonano zgodnie z polską normą PN-71/P-04602.

Efekt zmiękczejący oceniano organoleptycznie, według przyjętej czteropunktowej skali od 0 do 3, przy czym 3 jest oceną najlepszą. Dla porównania wykonano płukanie takich samych próbek tkanin w 4,2% roztworze wodnym samego chlorku dwustearioamoniowego i 4,2% roztworze wodnym octanu aminy oleinowej. Uzyskano wyniki zebrane w tabeli 1.

Tabela 1

Rodzaj włókna	Oporności właściwe w $M\Omega/cm^2$			Efekt zmiękczejący		
	przykład I	chlorek amoniowy	octan aminy	przykład I	chlorek amon.	octan aminy
poliamidowe	$5,0 \cdot 10^5$	$9,5 \cdot 10^7$	$6,7 \cdot 10^8$	3	2	2
poliakrylonitrylowe	$2,2 \cdot 10^5$	$4,4 \cdot 10^7$	$8,2 \cdot 10^8$	2	1	2
poliestrowe	$2,3 \cdot 10^4$	$5,5 \cdot 10^5$	$3,1 \cdot 10^8$	3	2	2

odpornością właściwą rzędu $1,5-2,5 \cdot 10^5 M\Omega/cm^2$, to samo włókno płukane w roztworze samego octanu aminy wykazuje oporność rzędu $8-9 \cdot 10^8 M\Omega/cm^2$, a w roztworze chlorku amoniowego $4-5 \cdot 10^7 M\Omega/cm^2$, podobne efekty uzyskuje się przy stosowaniu środka do płukania wyrobów z włókien poliamidowych i poliestrowych.

Środek według wynalazku jest cieczą mieszającą się z wodą w każdym stosunku, użyty w ilości 6-8 g/l kąpieli płuczającej nadaje płukanym wyrobom z włókien poliamidowych, poliakrylonitrylowych, poliestrowych i mieszanych dobre własności zmiękczejące polegające na nadaniu tym wyrobom miękkiego przyjemnego chwytu, oraz własności antyelektrostatyczne ułatwiające użytkowanie tych wyrobów.

Przykład I. Środek składa się z 2,8 g chlorku dwumetylodwustearioamoniowego zawierającego 71% wagowych chlorku dwumetylooktadecyloamoniowego, 28% wagowych chlorku dwumetylodwuheksadecyloamoniowego, 0,8% wagowych chlorku dwumetylodwutetradecyloamoniowego oraz około 0,2% chlorku dwumetylodwudodecyloamoniowego, 1,4 g octanu aminy oleinowej otrzymanego z aminy oleinowej zawierającej 75% wagowych okta-decyloaminy, 9% wagowych okta-decyloaminy, 4% wagowe heksadecyloaminy, 6% wagowych heksadecyloaminy, 3% wagowe tetradecyloaminy oraz 3% wagowe dodecyloaminy, 0,5 g NaCl, 0,6 g produktu przyłączenia średnio 11 moli tlenu etylenu do 1 mola aminy oleinowej, 0,3 g substancji zapachowej oraz wodę do 100 g.

Środek jest białą jednorodną cieczą i nadaje wyrobom z włókien poliamidowych poliakrylonitrylowych i poliestrowych dobre własności zmiękczejące i antyelektrostatyczne. Środek użyto w ilości 7,5 g/l kąpieli płuczającej, wypłukane, odwirowane i wysuszone próbki tkaniny poddano bada-

Przykład II. Środek sporządzono przez zmieszanie 2,8 kg mieszaniny chlorków dwumetylodwustearioamoniowych, będących handlowym produktem, 1,4 kg octanów aminy oleinowej będących handlowym produktem oraz 95,8 kg wody. Uzyskany środek oceniono w sposób opisany w przykładzie I uzyskując wyniki zebrane w tabeli 2.

Tabela 2

Rodzaj włókna	Oporności $M\Omega/cm^2$	Efekt zmiękczejący
poliamidowe	$5,1 \cdot 10^5$	3
poliakrylonitrylowe	$2,1 \cdot 10^5$	2
poliestrowe	$2,3 \cdot 10^4$	3

Przykład III. Środek sporządzony z produktów handlowych zawierający: 3 g chlorku dwumetylodwustearioamoniowego, 1,2 g octanu aminy olejowej (otrzymanego z aminy olejowej zawierającej średnio 0,1% dodecyloaminy, 0,9% tetradecyloaminy, 28% heksadecyloaminy, 28% okta-decyloaminy i 43% okta-decyloaminy) oraz 958 g wody. Uzyskany środek oceniono w sposób opisany w przykładzie I uzyskując wyniki zebrane w tabeli 3.

Tabela 3

Rodzaj włókna	Oporności $M\Omega/cm^2$	Efekt zmiękczejący
poliamidowe	$4,2 \cdot 10^5$	3
poliakrylonitrylowe	$1,5 \cdot 10^5$	2
poliestrowe	$1,2 \cdot 10^4$	3

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek antyelektrostatyczno-zmiękczający ewentualnie zawierający znane substancje konfekcjonujące takie jak substancje poprawiające trwałość emulsji, wybielacze, barwniki, środki zapachowe, **znamienny tym**, że składa się z 2—5 części wagowych chlorków dwumetylodwualkiloamoniowych będących mieszaniną chlorków, których rodniki zawierają 8—18 atomów węgla, 1—2,5 części wagowych octanów amin będących mieszaniną octanów, których rodniki alkilowe zawierają 8—18 atomów węgla, ewentualnie 0,1—2,5 części wagowych substancji konfekcjonujących, barwników, środków zapachowych, oraz wodę w ilości do 100 części wagowych.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że

składa się z 2,6—3,0 części wagowych chlorku dwumetylodwustearioamoniowego, który zawiera średnio 71% chlorku dwumetylooktadecyloamoniowego, 28% chlorku dwumetylodwuheksodecyloamoniowego, 0,8% chlorku dwumetylodwutetradecyloamoniowego, 0,2% chlorku dwumetylodwudodecyloamoniowego, 1,3—1,5 części wagowych octanu aminy oleinowej otrzymanej z aminy oleinowej zawierającej średnio 75% oktadecykenominy, 9% oktadecyloaminy, 4% heksadecylenoaminy, 6% heksadecyloaminy, 3% tetradecyloaminy, 3% dodecyloaminy, 0,5—0,7 części wagowych produktu przyłączenia średnio 11 moli, tlenku etylenu do 1 mola aminy oleinowej lub produktu przyłączenia tlenku etylenu do nonylofenolu, 0,4—0,6 części wagowych chlorku sodu, 0,2—0,4 części wagowych środków zapachowych oraz wody do 100 części wagowych.