

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261966
(11) (81)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 27 12 86

(21) (PV 9904-86.N)

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
D 06 M 13/38

(75)

Autor vynálezu

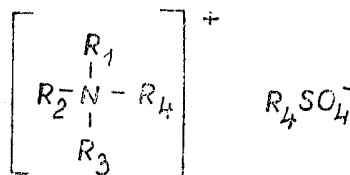
KOZELKA FRANTIŠEK, OHNÍČ, ZENK VIKTOR, KRŠŇÁK FRANTIŠEK,
ÚSTÍ nad Labem

(54) Aerosolový přípravek pro antistatickou úpravu umělých vláken

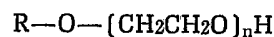
1

Cílem řešení je formulace aerosolového přípravku pro antistatickou úpravu umělých tkanin na bázi kvartérní amoniové soli, neionogenního tenzidu, rozpouštědla a propylentolu s velmi dobrou až výbornou antistatickou účinností, nezpůsobující korozi aerosolového obalu. Antistatický přípravek obsahuje hmotnostně 0,3 až 6,3 dílu kationaktivního tenzidu tvořeného kvartérní amoniovou solí obecného vzorce I, kde R_1 až R_3 znamená alkyl s až 4 atomy uhlíku nebo hydroxyalkyl se 2 až 4 atomy uhlíku a R_4 znamená methyl nebo ethyl, 0,1 až 6,0 dílů neionogenního tenzidu obecného vzorce II, kde R značí alkyl, alkenyl s 8 až 25 atomy uhlíku, n je 3 až 35, a nebo ricinového oleje, oxyetylovaného 20 moly etylenoxidu, případně směs těchto látek, 51 až 75 dílů bezvodého etanolu, 34 až 50 dílů zkapalněného hnacího plynu nebo směsi plynů s teplotou varu -45 až $+40$ °C.

2



(I)



(II)

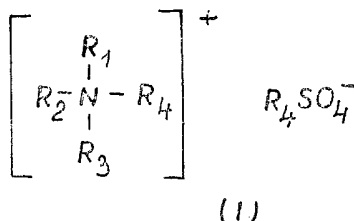
Vynález se týká aerosolového přípravku pro antistatickou úpravu umělých vláken na bázi kvartérní amoniové soli, neionogenního tenzidu, rozpouštědla a propelentu.

Všeobecně jsou známé antistatické účinky kvartérních amoniových solí, esterů kyseliny fosforečné, některých neionogenních a anionaktivních tenzidů a ostatních sloučenin, které po aplikaci vytvářejí na umělém vlákne jejich antistatickou úpravu. Převážná většina antistatických přípravků je na tkaninu aplikována při praní nebo máchání, kdy se antistatický přípravek přidává do poslední máchací lázně.

Nevýhodou výše uvedených přípravků je, že se dají aplikovat při praní nebo máchání, to znamená, že k obnovení antistatického účinku je nutné tkaninu opět v přípravku vyprat nebo vymáchat, aby této úpravy bylo znovu dosaženo. Běžně používané antistatické přípravky však nejsou vhodné pro použití v aerosolovém provedení, neboť je na závalu například jejich nerozpustnost v etanolu, vypadávání při styku s propellentem a podobně. U některých sloučenin, které již byly použity v aerosolovém balení (například alkylbetainy, estery kyseliny fosforečné, N-[(2-hydroxy-4-oxa-C₁₄₋₂₂alkyl)-N,N-dimetyl-N(2-hydroxyetyl)amoniumchlorid], to byly také korozivní vlastnosti sloučenin, případně korozivnost projevující se v souvislosti s rozpouštědlem nebo propellentem, což se projevuje prokorodováním stěny nádoby, zpuchřením nebo změknutím těsnění ventilku. Působením těchto nežádoucích vlivů dochází k porušení funkce aerosolového balení a tím k jeho znehodnocení.

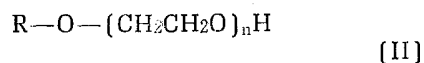
Tyto nevýhody odstraňuje aerosolový přípravek pro antistatickou úpravu umělých tkanin na bázi kvartérní amoniové soli, neionogenního tenzidu, rozpouštědla a propelentu sestávající podle vynálezu hmotnostně z

0,3 až 6,3 dílu kationaktivního tenzidu, tvořeného kvartérní amoniovou solí, vybranou ze skupiny látek obecného vzorce I



kde R₁ až R₃ značí alkyl s počtem uhlíku 1 až 4 a nebo hydroxyalkyl se 2 až 4 atomy uhlíku a R₄ značí metyl nebo etyl, případně směsi těchto látek,

0,1 až 6,0 dílů neionogenního tenzidu, vybraného ze skupiny látek obecného vzorce II



kde R značí alkyl, alkenyl s 8 až 25, s výhodou 12 až 18 atomy uhlíku v řetězci, n je 3 až 35, s výhodou 4 až 20 a nebo ricinového oleje oxetylovaného 20 moly etylénoxidu, případně směsi těchto látek,

51 až 75 dílů bezvodého etanolu,

34 až 50 dílů zkapalněného hnacího plynu nebo směsi plynů s teplotou varu od -45 °C do +40 °C.

Přednosti přípravků podle vynálezu spočívají v jejich jednoduché, úsporné aplikaci a velmi dobré až výborné antistatické účinnosti na tkaniny typu polyakrylamid (PAD), polyester (PES), polyakrylonitril (PAN), případně tkanin kombinovaných, kde tato umělá vlákna převládají. Velice důležitou vlastností přípravku podle vynálezu je jeho vhodnost pro použití v aerosolovém balení, neboť není agresivní a aerosolové nádoby nepodléhají krozi.

Vynález je dále objasněn příklady 1 až 6, aniž se tím jeho rozsah omezuje nebo vyčerpává. V níže uvedených příkladech se dílem nebo procentem rozumí díl nebo procento hmotnostní.

Příklad 1

3,3 dílu N,N,N-trimetyl-N-(hydroxyetyl)amoniummetosulfátu (50% roztok v etanolu)

0,5 dílu cetyloleyalkoholu, oxetylovaného 20 moly etylénoxidu

99 dílů bezvodého etanolu

68 dílů dichlordifluormetanu

Antistatická účinnost:

 $\emptyset \log R$ PAD
7,97PES
9,06PAN
7,52

Příklad 2

3,3 dílu N,N,N,N-tetraethylamoniummetosulfátu (50% roztok v etanolu)

1,0 díl alifatického alkoholu C₁₂₋₁₅, oxetylovaného 10 moly etylénoxidu
99 dílů bezvodého etanolu
68 dílů dichlordifluormetanu

Antistatická účinnost:

 $\emptyset \log R$ PAD
8,81PES
8,53PAN
7,73

Příklad 3

3,3 dílu N,N,N-tri(hydroxyetyl)-N-methylamoniummetosulfátu (50% roztok v etanolu)

0,5 dílu alifatického alkoholu C₁₂₋₁₅, oxetylovaného 20 moly etylénoxidu
99 dílů bezvodého etanolu
68 dílů dichlordifluormetanu

Antistatická účinnost:

 $\emptyset \log R$ PAD
6,56PES
7,63PAN
6,24

Příklad 4

1,7 dílu N,N,N-tri(hydroxyetyl)-N-methylamoniummetosulfátu (100%)

4,0 díly oleylcetylalkoholu, oxetylovaného 20 moly etylénoxidu
96 dílů bezvodého etanolu
68 dílů dichlordifluormetanu

Antistatická účinnost:

 $\emptyset \log R$ PAD
6,64PES
6,35PAN
6,07

Příklad 5

3,3 dílu N,N,N-tri(hydroxyetyl)-N-methylamoniummetosulfátu (50% roztok v etanolu)

4,0 díly ricinového oleje, oxetylovaného 20 moly etylénoxidu
96 dílů bezvodého etanolu
68 dílů dichlordifluormetanu

Antistatická účinnost:

 $\emptyset \log R$ PAD
6,96PES
7,0PAN
6,50

Příklad 6

6,3 dílu N,N,N-tri(hydroxyetyl)-N-methylamoniummetosulfátu (50% roztok v etanolu)

4,0 díly alifatického alkoholu C₁₂₋₁₅, oxetylovaného 4 moly etylénoxidu
93 díly bezvodého etanolu
69 dílů chlordinfluormetanu

Antistatická účinnost:

 $\emptyset \log R$ PAD
6,91PES
7,10PAN
6,37

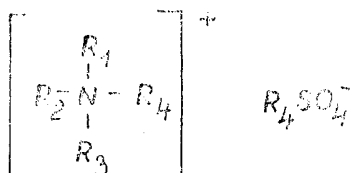
Měření antistatické účinnosti bylo provedeno po nastříkání a zaschnutí přípravků v množství zhruba 1 až 2 % na hmotnost upravené tkaniny na zkušebních tkaninách PAD, PES, PAN na přístroji TERAOHMMETR. Měření potvrzuje, že uvedené přípravky vykazují výsledky antistatické účinnosti log R 6,0 až 7,0, což odpovídá výborné antistatické úpravě a log R 7,0 až 8,0, což odpovídá velmi dobré antistatické úpravě tkanin.

nin. Bylo provedeno srovnání antistatické účinnosti přípravků podle vynálezu a dovozního přípravku „LANA“ (dovoz z SSSR). Dovážený přípravek vykazoval při nástřiku stejného hmotnostního množství přípravku na zkušební tkaniny zhruba o 2 řády nižší antistatickou účinnost (log R 8,0 až 9,0 a 9,0 až 10,0), což odpovídá dobré, případně vyhovující antistatické úpravě tkanin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Aerosolový přípravek pro antistatickou úpravu umělých tkanin na bázi kvartérní amoniové soli, neionogenního tenzidu, rozpouštědla a propelentu, vyznačený tím, že sestává hmotnostně z:

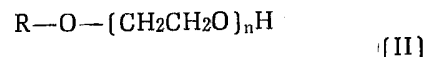
0,3 až 6,3 dílu kationaktivního tenzidu, tvořeného kvartérní amoniovou solí, vybranou ze skupiny látek obecného vzorce I



(I)

kde R₁ až R₃ značí alkyl s počtem uhlíku 1 až 4 a nebo hydroxyalkyl se 2 až 4 atomy uhlíku a R₄ značí metyl nebo etyl, případně směsi těchto látek,

0,1 až 6,0 dílů neionogenního tenzidu, vybraného ze skupiny látek obecného vzorce II



kde R značí alkyl, alkenyl s 8 až 25, s výhodou 12 až 18 atomy uhlíku v řetězci, n je 3 až 35, s výhodou 4 až 20 a nebo ricinového oleje, oxetylovaného 20 moly etylénoxidu, případně směsi těchto látek,

51 až 75 dílů bezvodého etanolu,

34 až 50 dílů zkapalněného hnacího plynu nebo směsi plynů s teplotou varu od -45 °C do +40 °C.