

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.11.76 (P. 193797)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1979

Int. Cl.² D06M 13/00

Twórcy wynalazku: Aleksy Pasternak, Marian Dul, Stanisław Witek,
Ryszard Poźniak, Gustaw Pieczaba, Jerzy Dyrda,
Maria Marquardt, Jan Brzostowski, Bożena Nogaj,
Jadwiga Orlińska-Skwara, Ryszard Ulatowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

**Środek do okresowej antystatyzacji wyrobów z włókien
naturalnych i sztucznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest środek do okresowej antystatyzacji wyrobów z włókien naturalnych i sztucznych, polegającej na obniżeniu półokresu zaniku ładunku oraz obniżeniu potencjału ładowania.

Dotychczas znanym środkiem do okresowej antystatyzacji wyrobów z włókien naturalnych i sztucznych był antystatyk zawierający czwartorzędowe sole amoniowe chlorków alkiloamoniowych.

Zasadniczą niedogodnością wynikającą ze stosowania dotychczas znanego antystatyka zawierającego czwartorzędowe sole amoniowe chlorków alkiloamoniowych jest konieczność stosowania stosunkowo dużych stężeń tego antystatyka przy miernym efekcie antystatyzacji, gdyż uzyskuje się obniżenie półokresu zaniku ładunku do 0,5—3 sekund oraz obniżenie potencjału ładowania do 300—500V. Następną niedogodnością jest to, że koncentraty wodne tworzą emulsje trudno rozpuszczalne w wodzie oraz to, że koncentrat antystatyka łatwo ulega spienieniu, co powoduje trudności w jego konfekcjonowaniu.

Zgodnie z projektem wynalazku środek do okresowej antystatyzacji wyrobów z włókien naturalnych i sztucznych stanowi wodny roztwór antystatyka w postaci czwartorzędowych soli amoniowych eterów ω -alkilo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyalkilamino)] propylowych glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego o ogólnym wzorze 1, gdzie R oznacza prosty lub rozgałęziony rodnik za-

2

wierający 8—18 atomów węgla, R' i R'' oznacza rodniki hydroksyalkilowe o 1—4 atomach węgla, R''' oznacza rodnik metylowy lub etylowy, X⁻ oznacza jon metylosiarczanowy lub etylosiarczanowy, zaś n ma wartość 0—3, z ewentualnym dodatkiem 2—20 części wagowych środka nawilżająco-zmiękczającego w postaci oksyetylowanych olejów naturalnych i/lub 0,1—3 części wagowych środka antypiennego w postaci olejów silikonowych.

Związki opisane ogólnym wzorem 1 otrzymuje się na drodze reakcji alkoholu tłuszczowego lub mieszaniny alkoholi tłuszczowych C₈—C₁₈ z nadmianem epichlorohydryny propylenowej (1,1—4 mola na mol alkoholu) wobec kwasu Lewisa jako katalizatora, traktowanie powstałego produktu roztworem wodorotlenku sodowego w celu przeprowadzenia eterów chlorohydroksyalkilowych w etery glicydowe, reakcję otrzymanych eterów glicydowych z drugorzędnymi aminami hydroksyalkilowymi oraz czwartorzędowanie otrzymanych trzeciorzędowych aminoeterów siarczanem dwumetylu lub siarczanem dwuetylu.

Zasadnicze korzyści wynikające ze stosowania środka do okresowej antystatyzacji według wynalazku to nadanie wyrobom z włókien naturalnych i sztucznych lepszych własności antystatycznych wynikających z obniżenia półokresu zaniku ładunku do 0,1—1 sekundy oraz obniżenia potencjału ładowania do 150—300V przy użyciu mniejszej ilości

antystatyka. Dalszą korzyścią jest to, że środek ten nie tworzy emulsji i zawieszin w szerokich granicach stężeń roztworów. Następną korzyścią jest to, że środek przy zastosowaniu środka antypiennego nie ulega spienieniu w czasie użytkowania i konfekcjonowania, zaś przy użyciu środka nawilżająco-zmiękczającego ułatwia prasowanie i nadaje miękkość, połysk oraz świeżość barwy wyrobom z włókien naturalnych i syntetycznych, przy czym środek nawilżająco-zmiękczający współdziała z antystatykiem zapobiegając szybkiemu brudzeniu się wyrobów.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

Przykład I. Do zlewki o pojemności 800 ml, zaopatrzonej w mieszadło, odważa się 480 g wody i 20 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloaminiowego eteru ω -dodecylo-tetradecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego. Zawartość zlewki miesza się w normalnej temperaturze przez 5 minut. Następnie otrzymany roztwór rozcieńcza się w wodzie w ilości 0,6 g/litr, w której płucze się próbkę z elany. Po wysuszeniu otrzymana próbka ma półokres zaniku ładunku 0,2 sekundy oraz potencjał ładowania 150V wobec czasu połowicznego zaniku ładunku 200 sekund oraz potencjału ładowania 1000V próbki przed plukaniem.

Przykład II. Do zlewki o pojemności 800 ml odważa się 470 g wody, 30 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloamoniowego eteru ω -dodecylo-tetradecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamin)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego i 2 g środka nawilżająco-zmiękczającego w postaci produktu przyłączania tlenu etylenu do oleju rycynowego, po czym postępuje się jak w przykładzie I.

Przykład III. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloaminiowego eteru ω -oktylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego i 12,5 g środka nawilżająco-zmiękczającego w postaci produktu przyłączenia tlenu etylenu do oleju rycynowego na nazwie handlowej Rokacet S-7. Zawartość mieszalnika miesza się w normalnej temperaturze przez 15 minut, rozpuszcza się w 8 litrach wody i w otrzymanym roztworze płucze się próbkę aniłany. Po wysuszeniu otrzymana próbka ma półokres zaniku ładunku 0,8 sekundy oraz potencjał ładowania 280 V, wobec czasu połowicznego zaniku ładunku 250 sekund oraz potencjału ładowania 1400 V.

Przykład IV. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloamoniowego glikolu ω -oktadecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego i 50 g środka nawilżająco-zmiękczającego w postaci produktu przyłączenia tlenu etylenu do oleju rycynowego o nazwie handlowej Rokacet S-7. Zawartość mieszalnika miesza się w normalnej temperaturze przez

30 minut. Następnie odważa się 50 g otrzymanego koncentratu i przenosi do zlewki o pojemności 800 ml zaopatrzonej w mieszadło, dodaje się 450 g wody i zawartość zlewki miesza się przez 10 minut. Otrzymany 10%-owy roztwór rozcieńcza się z kolei w wodzie w ilości 0,5 g/litr. W otrzymanym roztworze płucze się wyroby z dederonu uzyskując efekty antystatyczne jak w przykładzie I.

Przykład V. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci etylosiarczanu N-etyloamoniowego eteru ω -izooktylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego i 0,25 g środka antypiennego w postaci oleju metylosilikonowego o nazwie handlowej Silpian-2, po czym postępuje się analogicznie jak w przykładzie III.

Przykład VI. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci etylosiarczanu N-etyloamoniowego eteru ω -oktadecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego i 2,5 g środka antypiennego w postaci oleju metylosilikonowego o nazwie handlowej Silpian-2, po czym postępuje się jak w przykładzie IV.

Przykład VII. Do zlewki o pojemności 800 ml, zaopatrzonej w mieszadło, odważa się 460 g wody, 40 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloamoniowego eteru ω -tetradecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego i 0,05 g środka antypiennego w postaci oleju metylosilikonowego o nazwie handlowej Silpian E-2, po czym postępuje się jak w przykładzie I.

Przykład VIII. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloamoniowego eteru ω -oktylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego, 5 g środka nawilżająco-zmiękczającego w postaci produktu przyłączenia tlenu etylenu do oleju rzepakowego o nazwie handlowej Rokacet S-7 oraz 7,5 g środka antypiennego w postaci oleju metylosilikonowego o nazwie handlowej Silpian-2, po czym postępuje się jak w przykładzie II.

Przykład IX. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloamoniowego eteru ω -oktadecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego, 50 g środka nawilżająco-zmiękczającego w postaci przyłączenia tlenu etylenu do oleju rycynowego o nazwie handlowej Rokacet S-7 oraz 0,25 g środka antypiennego w postaci oleju metylosilikonowego o nazwie handlowej Silpian E-2, po czym postępuje się jak w przykładzie IV.

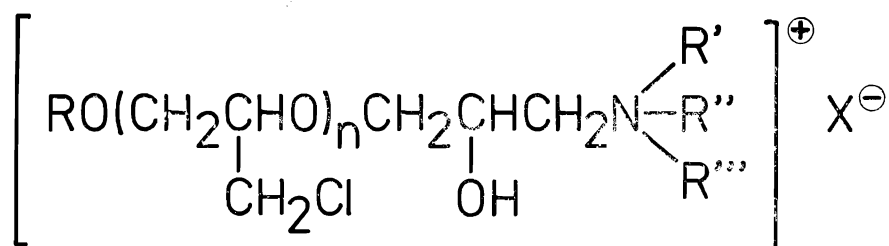
Przykład X. Do mieszalnika laboratoryjnego o pojemności 500 ml odważa się 250 g antystatyka w postaci etylosiarczanu N-etyloamoniowego eteru ω -dodecylo-tetradecylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylowego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego, 25 g środka nawilżają-

co-zmiękczonego w postaci produktu przyłączenia tlenku etylenu do oleju rycynowego oraz 1,25 g środka antypiennego o nazwie handlowej Silpian E-2, po czym postępuje się jak w przykładzie III.

Przykład XI. Do zlewki o pojemności 800 ml, zaopatrzonej w mieszadło, odważa się 430 g wody, 20 g antystatyka w postaci metylosiarczanu N-metyloamoniowego eteru ω -(2-etylo)-heksylo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyetyloamino)] propylo-
wego glikolu poli(2-chlorometylo)etylenowego, 2 g
środku nawilżająco-zmiękczonego w postaci pro-
duktu przyłączenia tlenku etylenu do oleju rycyno-
wego o nazwie handlowej Rokacet S-7 oraz 0,1 g
środku antypiennego w postaci oleju metylosiliko-
nowego o nazwie handlowej Silipian E-2, po czym
postępuje się jak w przykładzie I.

Zastrzeżenie patentowe

Środek do okresowej antystatyzacji wyrobów z włókien naturalnych i sztucznych, **znamienny** jest, że stanowi go wodny roztwór antystatyka w postaci czwartorzędowych soli amoniowych eterów ω -alkilo- ω' -[2-hydroksy-3-(N,N-dwuhydroksyalki-
loamino)] propylo-
wego glikolu poli(2-chloromety-
lo)etylenowego o ogólnym wzorze 1, gdzie R ozna-
cza prosty lub rozgałęziony rodnik alkilowy zawie-
rający 8—18 atomów węgla, R' i R'' oznacza rodniki
hydroksyalkilowe o 1—4 atomach węgla, R''' ozna-
cza rodnik metylowy lub etylowy, X⁻ oznacza jon
metylosiarczanowy lub etylosiarczanowy, zaś n ma
wartość 0—3, z ewentualnym dodatkiem 2—20 części
wagowych środka nawilżająco-zmiękczonego w
postaci oksyetylonowanych olejów naturalnych i/lub
0,1—3 części wagowych środka antypiennego w
postaci olejów silikonowych.



Wzór 1