

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

88169

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.01.75 (P. 177285)

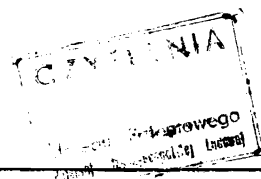
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1978

MKP C08c 17/24
C08d 13/24

Int. Cl.² C08L 9/10
C08J 7/04
C08K 5/32



Twórcy wynalazku: Wojciech Jerzykiewicz, Jerzy Wypych, Gerard Bekierz,
Zbigniew Krasnodębski

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej
„Błachownia”, Kędzierzyn (Polska)

Środek antyelektrostatyczny do powierzchniowego nanoszenia na wyroby z gumy

Przedmiotem wynalazku jest środek antyelektrostatyczny do powierzchniowego nanoszenia na gotowe wyroby z gumy nadający tym wyrobom zdolność powierzchniowego przewodzenia prądu.

Gromadzenie się elektryczności statycznej na wyrobach z gumy stwarza poważne problemy techniczne i eksploatacyjne związane z możliwością powstawania wybuchów i pożarów szczególnie przy pracy z materiałami lotnymi i łatwopalnymi.

Znane są sposoby i środki zmierzające do nadania wyrobom z gumy zdolności przewodzenia prądu elektrycznego, polegające na wprowadzeniu do mieszanek gumowych składników wpływających na zwiększenie zdolności przewodzenia prądu. Takim dodatkiem może być na przykład odpowiednio spreparowana sadza. Z opisu zgłoszenia RFN DOS nr 1902330 znana jest błonotwórcza kompozycja stanowiąca wodną zawiesinę lateksu naturalnego lub syntetycznego kauczuku, zawierająca rozpuszczony w wodnej fazie tej kompozycji chlorek litu. Kompozycję tę nanosi się na materiały tekstylne głównie na dywany, a ściślej na ich odwrotną stronę, lub na odzież ochronną.

Natomiast sposobem według zgłoszenia RFN DOS nr 2016593 efekt antyelektrostatyczności na papierach fotograficznych i papierach do magnetycznego kopiowania osiąga się przez naniesienie soli metali alkalicznych kwasów alkilo-, arylo lub alkiloarylofosforowego, w których metal alkaliczny posiada ciężar atomowy co najmniej 23 a grupy alkilowe zawierają od 8 do 22 atomów węgla. Wymienione sole nanosi się w postaci ich roztworu w wodzie lub w rozpuszczalnikach organicznych lub też razem ze spoiwem w postaci wosku z dodatkiem środka powierzchniowo-czynnego.

Inny sposób modyfikacji własności elektrostatycznych powierzchni materiałów światłoczułych i papierów do magnetycznego kopiowania znany jest ze zgłoszenia RFN DOS nr 2234736. Na powierzchnie tych materiałów nanosi się środki regulujące stopień naładowania elektrostatycznego powierzchni materiałów, przy czym w zależności od zastosowanego środka można uzyskać tworzenie się elektryczności statycznej, można zwiększyć lub zmniejszyć stopień naładowania się elektrostatycznego lub też uzyskać wymagany stopień naładowania. W tym celu na powierzchnie materiałów światłoczułych nanosi się różne związki chemiczne,

głównie wielofunkcyjne pochodne związków aromatycznych i alifatycznych zawierające w swoim składzie azot w różnej postaci, chlorowce, tlen, siarkę a z grup funkcyjnych grupy karboksylowe, hydroksylowe, sulfonowe, aminowe, nitrowe, nitrozowe i inne. Związki te nanosi się na powierzchnię w postaci ich roztworów w rozpuszczalnikach, takich jak etanol lub też wprowadza do preparowanych na żelatynie mas światłoczułych i w końcu trzeci sposób nanoszenia polega na doprowadzeniu środków regulujących własności elektrostatyczne w postaci ich roztworów w rozpuszczalnikach do kontaktu z modyfikowaną powierzchnią, w wyniku czego zachodzi adsorpcja tych związków na powierzchni materiału światłoczułego a nadmiar rozpuszczalnika się usuwa. Jako rozpuszczalniki stosuje się wówczas niższe alkohole jak metanol lub etanol, powodujące spęczenie żelatyny.

Z kolei ze zgłoszenia RFN DOS nr 1694120 znane jest stosowanie jako środka antyelektrostatycznego produktów reakcji pierwszorzędowych i drugorzędowych amin alifatycznych o rodniku alkilowym C_4-C_{22} z tlenkami alkenowymi typu „dwuoxirany” w tym również z tlenkiem etylenu. Produkty kondensacji amin z dwuoxiranami w ilości 1% wag. wprowadza się w postaci proszku, cieczy lub roztworu do sproszkowanego tworzywa, jak polistyren czy polietylenotereftalan, poddaje intensywnemu wymieszaniu w odpowiednim mieszalniku, ewentualnie odparowuje pod próżnią w temperaturze $50-100^{\circ}\text{C}$ wprowadzony rozpuszczalnik, a następnie w znany sposób przez wytłaczanie formuje się odpowiednie wyroby warstwowe.

Celem wynalazku było opracowanie środka antyelektrostatycznego dającego się w łatwy i trwały sposób nanosić na powierzchnię wyrobów z gumy i nadającego tym wyrobom zdolność powierzchniowego przewodzenia prądu i zapobiegającego tym samym gromadzeniu się na wyrobach z gumy elektryczności statycznej. Stwierdzono, że równomierne rozproszczenie na powierzchni wyrobów z gumy odpowiedniego środka organicznego, składającego się z substancji powierzchniowo-czynnej i składnika wiążącego powoduje zmianę właściwości elektrycznych wyrobów z gumy czyniąc je przewodzącymi powierzchniowo prąd elektryczny.

Środek według wynalazku składa się z 0,5–10% wagowych aminy alifatycznej o rodniku węglowodorowym zawierającym 8–22 atomów węgla etoksyloowanej 5–15 molami tlenku etylenu licząc na 1 mol aminy i z 90–99,5% wagowych lateksu syntetycznego kauczuku.

Środek według wynalazku sporządza się przez dokładne wymieszanie 0,5–10% wagowych etoksyloowanej aminy alifatycznej z 90 do 99,5% wagowych lateksu syntetycznego kauczuku. Środkiem tym pokrywa się powierzchnię gotowego wyrobu z gumy przez natryskiwanie lub powlekanie stosując około 20 g środka na 1 m^2 powierzchni wyrobu. Po odparowaniu fazy dyspergującej uzyskuje się powierzchniowe naniesienie środka, który nadaje wyrobom trwałe własności antyelektrostatyczne.

P r z y k ł a d I. 0,5 g oksyetylowanej aminy stearynowej zawierającej w cząsteczce 5 moli tlenku etylenu na mol aminy stearynowej wymieszano z 99,5 g lateksu kauczuku syntetycznego i tak otrzymany środek natryskiwano na taśmę gumową stosując 20 g środka na 1 m^2 powierzchni taśmy. Oporność powierzchniowa taśmy zmniejszyła się z $4 \cdot 10^{15}\Omega$ do $2 \cdot 10^8\Omega$.

P r z y k ł a d II. 3 g oksyetylowanej aminy oleinowej, oksyetylowanej 5 molami tlenku etylenu na mol aminy wymieszano z 97 g lateksu kauczukowego i otrzymanym środkiem powlekano taśmę gumową stosując średnio 22 g środka na 1 m^2 powierzchni gumy. Oporność powierzchniowa gumy zmniejszyła się w wyniku powleczenia z $4 \cdot 10^{15}\Omega$ do $4,7 \cdot 10^7\Omega$.

P r z y k ł a d III. 10 g oksyetylowanej aminy oleinowej, zawierającej 15 moli tlenku etylenu w cząsteczce, wymieszano z 90 g lateksu kauczuku syntetycznego i powleczono tym środkiem taśmę gumową stosując około 20 g środka na 1 m^2 powierzchni taśmy. Oporność powierzchniowa taśmy zmalała z $4 \cdot 10^{15}\Omega$ do $1 \cdot 10^8\Omega$.

Zastrzeżenie patentowe

Środek antyelektrostatyczny do powierzchniowego nanoszenia na wyroby z gumy zawierający oksyetylowaną aminę, z n a m i e n n y t y m, że składa się z 0,5–10% wagowych aminy alifatycznej o rodniku węglowodorowym o 8–22 atomów węgla oksyetylowanej 5–15 molami tlenku etylenu licząc na mol aminy i z 90 do 99,5% wagowych lateksu syntetycznego kauczuku.