

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 95395

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.04.74 (P. 170701)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1978

MKP **C08f 3/04**
C08j 1/50
C08k 1/16
C08f 47/22

Int. Cl.² **C08F 10/02**
C08K 9/08
C08K 3/04
C08J 7/04

Twórcy wynalazku: Andrzej Szumiło, Tadeusz Słupkowski, Bronisław Jachym

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób deelektryzacji powierzchni wyrobów z polietylenu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób deelektryzacji powierzchni wyrobów z polietylenu.

Dotychczas znane sposoby deelektryzacji powierzchni wyrobów z polietylenu polegają na chemicznym szczepieniu grup hydrofilowych przez kopolimeryzację, względnie przez naświetlanie promieniami lub ultrafioletem w powietrzu. Deelektryzację powierzchni wyrobów z polietylenu formowanych metodą wtryskową lub przez wytłaczanie można osiągnąć również dodając do polietylenu przed formowaniem sadze przewodzące w ilości od 20 do 50%.

Niedogodnością pierwszego z opisanych sposobów jest stosunkowo mała efektywność deelektryzacji powierzchni szczepionego polietylenu i możliwość stosowania tej metody jedynie przy produkcji folii. Wadą drugiego z opisanych sposobów jest konieczność użycia znacznej ilości sadzy, co pogarsza własności mechaniczne otrzymanych wyrobów i ze względu na znacznie większą lepkość mieszaniny polietylenu z sadzą wymaga znacznie większego nakładu energii przy formowaniu, zwłaszcza metodą wtrysku.

Sposób deelektryzacji powierzchni wyrobów z polietylenu z zastosowaniem sadzy według wynalazku polega na tym, że na powierzchnię wyrobu z polietylenu podgrzaną do temperatury od 60 do 95°C, korzystnie 75°C, nanosi się masę uzyskaną przez ucieranie sadzy z roztworem polietylenu w

2

ilości od 0,15 do 0,4 g sadzy na 1 g polietylenu, korzystnie w technicznym ksylenie, o temperaturze od 65 do 110°C i odparowuje rozpuszczalnik, przy czym stężenie roztworu polietylenu wynosi od 5 do 25% wagowych.

Nieoczekiwanie okazało się, że podgrzanie, powierzchni wyrobu tuż przed nanoszeniem znacznie poprawia przyczepność nanoszonej warstwy przewodzącej do polietylenowego podłoża. Przeprowadzone badania wykazały, że przedmioty pokryte proponowanym sposobem nie elektryzują się, zaś powłoki antystatyczne mają przewodność powierzchniową 10^{-7} — $10^{-9}\Omega^{-1}$.

Zalety sposobu według wynalazku polegają na możliwości otrzymania nie elektryzujących się wyrobów z polietylenu bez zmiany ich własności mechanicznych. Poza tym, powłoki według opisanego sposobu można nanosić na ciepłe wyroby polietylenowe po wyjęciu ich z formy lub na gotowe wyroby z polietylenu po uprzednim ogrzaniu ich powierzchni. Otrzymana tak powłoka deelektryzująca bardzo dobrze przylega do polietylenowego podłoża.

Sposób deelektryzacji powierzchni polietylenu według wynalazku ilustrują poniższe przykłady.

Przykład I. Sporządza się 20% roztwór polietylenu przez rozpuszczenie 10 g proszku polietylenowego w 40 g technicznego ksylenu w temperaturze 80°C. Roztwór ten uciera się z 2 g sadzy

acetylenowej w temperaturze około 70°C i nanosi za pomocą pędzla na uprzednio ogrzaną w suszarce do temperatury 75°C płytę polietylenową o grubości 3 mm. Po odparowaniu rozpuszczalnika płytę chłodzi się do temperatury pokojowej.

Przykład II. W 95 g ksyleny o temperaturze 65°C rozpuszcza się 5 g polietylenu. Roztwór ten uciera się w temperaturze 65—70°C z 0,75 g sadzy acetylenowej do czasu uzyskania jednolitej masy. Tak przygotowaną masę nanosi się pędzlem na płytkę polietylenu podgrzanego do temperatury 60°C. Po odparowaniu ksyleny pokrytą płytkę chłodzi się do temperatury pokojowej.

Przykład III. W 175 g ksyleny o temperaturze 110°C rozpuszcza się 25 g granulatu polietylenowego. Roztwór ten uciera się w temperaturze 110—115°C z 7,5 g sadzy acetylenowej do uzyskania jednolitej, ciekłej masy. Masę tą nanosi się natryskowo na powierzchnię przedmiotu polietylenowego ogrzaną do 85°C. Po odparowaniu ksyleny i ochłodzeniu przedmiotu do temperatury pokojowej na jego powierzchni pozostaje dobrze związana z podłożem warstwa antystatyczna.

Przykład IV. W 140 g ksyleny o temperaturze 110°C rozpuszcza się 60 g polietylenu. Uzyska-

na masę uciera się w temperaturze 110—115°C z 24 g sadzy acetylenowej. W kompozycji tej zanurza się kabel w izolacji polietylenowej ogrzany do 95°C. Kabel ten wyjmując się z kompozycji i po odparowaniu ksyleny schładza się do temperatury pokojowej. Uzyskana na zewnętrznej powierzchni izolacji kabla warstwa przewodząca ma bardzo dobre własności antystatyczne i dzięki wysokiej przewodności elektrycznej może spełniać funkcję ekranu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób deelektryzacji powierzchni wyrobów z polietylenu z zastosowaniem sadzy, **znamienny tym**, że na powierzchnię wyrobu z polietylenu podgrzaną do temperatury od 60 do 95°C, korzystnie 75°C, nanosi się masę uzyskaną przez ucieranie sadzy z roztworem polietylenu w ilości od 0,15 do 0,4 g sadzy na 1 g polietylenu, korzystnie w technicznym ksylenie, o temperaturze od 65 do 110°C i odparowuje rozpuszczalnik, przy czym stężenie roztworu polietylenu wynosi od 5 do 25% wagowych.