

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 100691

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 19.05.75 (P. 180508)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979

Int. Cl².

C08J 5/10

C08K 3/04

5/49

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Daniel Fudalej, Bronisław Zyska, Stanisław Cichomski,
Stanisław Kucharski, Norbert Borszcz, Paweł Fudalej,
Marek Rozensal, Barbara Boboń

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Sposób otrzymywania środka do antystatycznego zabezpieczania powierzchni rur z twardego PCW

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania środka do antystatycznego zabezpieczania powierzchni rur z twardego PCW.

Dotychczas antystatyczne zabezpieczenie tworzyw sztucznych uzyskuje się poprzez stosowanie w trakcie ich przetwórstwa dodatków w postaci substancji organicznych, głównie z grupy związków czwartorzędowych. Wadą takiego zabezpieczenia jest jego krótka żywotność. W wyniku procesów migracji i desorpcji, po niedługim okresie użytkowania wyrobów ich własności elektrostatyczne zanikają. Ponadto trudno jest uzyskać odpowiednio małą, mniejszą od 10^8 oma oporność powierzchniową tak zabezpieczanych wyrobów. Oporność powierzchniowa rzędu 10^8 oma zapewnia bezpieczne stosowanie tworzyw sztucznych w wyrobiskach górniczych zagrożonych wybuchem gazów lub pyłu węglowego.

Znane jest również antystatyczne zabezpieczanie wyrobów z tworzyw sztucznych przez stosowanie galwanicznych pokryć metalicznych, próżniowe napyłanie ich powierzchni parami metali lub osadzanie na nich proszków metalicznych z rozpuszczalników. Takie metaliczne powłoki mają małą trwałość, co znacznie ogranicza możliwość ich wykorzystania, zwłaszcza w technice górniczej. Ponadto możliwość wystąpienia mechanicznego iskrzenia na powierzchniach metalicznych, stwarza poważne zagrożenie wybuchem gazów lub pyłów w wyrobiskach górniczych.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty za pomocą sposobu otrzymywania środka do antystatycznego zabezpieczania powierzchni rur z twardego PCW według wynalazku. Istota wynalazku polega na tym, że grafit naturalny o zawartości węgla minimum 90% i granulacji od 80 do 120 mesh, modyfikuje się powierzchniowo przez sporządzenie przedmieszki z estrem arylofosforanowym w stosunku wagowym 2:1, a następnie wprowadza się do pasty PCW w ilości 120 części wagowych na 100 części wagowych PCW.

Zabezpieczenie rur z twardego PCW środkiem otrzymanym sposobem według wynalazku, umożliwia wytworzenie na ich powierzchniach doskonale przyczepnej, bardzo trwałej antystatycznej i trudnopalnej powłoki, która ponadto zabezpiecza rurę z twardego PCW przed uszkodzeniami mechanicznymi i zwiększa jej żywo-

tność. Zastosowane antystatyczne składniki środka zabezpieczającego według wynalazku w postaci dobrze przewodzących gatunków grafitów zapewniają niezmienione własności przewodnictwa przez cały okres żywotności wyrobu.

Przedmiot wynalazku jest bliżej przedstawiony w przykładzie zastosowania poniżej.

Do zbiornika zaopatrzonego w mieszadło o około 180 obr/min. wprowadza się 80 kg estrów arylofosforanowych i 40 kg naturalnego grafitu cejlońskiego i dokładnie miesza w przeciągu jednej godziny. Tak przygotowaną modyfikującą grafit przedmieszkę przenosi się do drugiego mieszalnika zawierającego 100 kg PCW, 39,5 kg ftalanu dwubutyli i 3,5 kg tiuranu. Zawartość tego mieszalnika miesza się przez okres około dwóch godzin, aż do uzyskania całkowitej homogenizacji. Otrzymany środek w postaci pasty, po 24 godzinach kondycjonowania w temperaturze otoczenia stosuje się do powlekania rur z twardego PCW. Powlekanie rur może odbywać się przy użyciu prostych i znanych technik, na przykład przez nanoszenie pędzlem lub natrysk. Po powleczeniu powierzchni rury przystępuje się do żelowania środka tak, aby nie spowodować termicznej deformacji rury. W tym celu żelowanie przeprowadza się najkorzystniej za pomocą palnika gazowego na powlekarce zapewniającej ruch obrotowy rury z jednoczesnym chłodzeniem jej wewnętrznej powierzchni. Palnik gazowy umieszcza się w takiej odległości od rury, aby temperatura żelowania środka mieściła się w granicach od 170 do 190°C.

Aby wyeliminować niebezpieczeństwo deformacji rury chłodzi się wewnętrzną powierzchnię rury poprzez przepływ chłodzącego czynnika. Intensywność chłodzenia powinna utrzymywać temperaturę wewnętrznej ścianki rury w granicach od 40 do 60°C. Przy zachowaniu wymienionych parametrów termicznych czas żelowania środka wynosi 60 sekund.

Oporność powierzchniowa tak zabezpieczonej rury, z twardego PCW wynosi średnio 1×10^7 omów, a jej własności antystatyczne i samogasnące są zgodne z wymaganiami odpowiednich norm.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania środka do antystatycznego zabezpieczenia powierzchni rur z twardego PCW, w którym jest stosowany grafit naturalny o zawartości węgla minimum 90% i granulacji 80–120 mesh, z n a - m i e n n y t y m, że sporządza się przedmieszkę zawierającą grafit i ester arylofosforanowy w stosunku wagowym 2:1, a następnie wprowadza się do niej zmieszany PCW w ilości 100 części wagowych PCW na 120 części wagowych przedmieszki.