

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 109272

PATENTU TYMCZASOWEGO

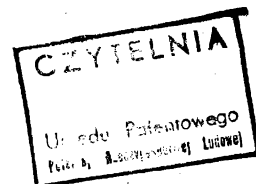
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.09.78 (P. 209771)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1981



Int. Cl.³ H01B 3/44
C08L 23/06

Twórcy wynalazku: Małgorzata Wróblewska, Włodzimierz Płaczek, Lech Czarnecki,
Lucjan Grabiec, Jan Grobicki, Franciszek Wróblewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polskie Koleje Państwowe,
Centralny Ośrodek Badań
i Rozwoju Techniki Kolejnictwa,
Warszawa (Polska)

Elektroizolacyjna zalewa kablowa

Przedmiotem wynalazku jest elektroizolacyjna zalewa kablowa przeznaczona do wypełniania muf, garnków i skrzynek kablowych do kabli w powłoce polichlorowiny i polietylenowej i zabezpieczająca przed przenikaniem wilgoci.

Dotychczas do wypełniania osprzętu kabli stosowana jest czarna bitumiczna zalewa kablowa oraz kompozycja epoksydowa używana przede wszystkim do uszczelniania kabli telekomunikacyjnych.

Znaną jest również elektroizolacyjna zalewa kablowa według opisu patentowego nr 73388 stanowiąca kompozycję polietylenu małocząsteczkowego oraz olejów parafinowych z dodatkiem antyutleniaczy.

Znane zalewy kablowe posiadają wiele wad. Zalewa bitumiczna ze względu na wysoką temperaturę topnienia może spowodować stopienie lub przepalenie powłoki i izolacji wykonanych z polietylenu lub plastyfikowanego polichloru winylu. Technologia wypełniania osprzętu tą zalewą jest niedogodna z uwagi na konieczność chłodzenia jej do temperatury bezpiecznej i istniejące niebezpieczeństwo wydzielania się gazów toksycznych.

Zalewy epoksydowe charakteryzują się dużą toksycznością, uniemożliwiają wykonywanie doraźnych napraw usterek kabli i wtórnego wykorzystania zalanego osprzętu i posiadają nieodwracalny charakter chemicznego utwardzenia.

Celem wynalazku jest uniknięcie niedogodności pod względem własności i technologii stosowania dotychczasowych zalew, oraz opracowanie kompozycji opartej na surowcach częściowo odpadowych, nietoksycznej i stwarzającej możliwość łatwego robienia osprzętu kablowego.

W wyniku przeprowadzonych poszukiwań oraz prób i badań nieoczekiwanie okazało się że wszystkie zakładane wymagania spełnia kompozycja stanowiąca mieszaninę wosku polietylenowego małocząsteczkowego w oleju Risella w ilości od 60 do 75% korzystnie 75% wosku polietylenowego o nazwie handlowej WP-1 o temperaturze kroplenia od 98 do 108°C, temperaturze krzepnięcia od 90 do 99°C, penetracji 4-12 w ilości od 15 do 25%, korzystnie 15% oraz wosku polietylenowego o nazwie handlowej WP-2 o temperaturze kroplenia od

108 do 115°C, temperaturze krzepnięcia od 99 do 105°C penetracji 2–6 w ilości od 10 do 15% korzystnie 10%.

Przy składzie optymalnym, to jest wosku polietylenowego małocząsteczkowego w oleju Risella 75% wosku polietylenowego WP – 1 15% i wosku polietylenowego WP–2 10% uzyskuje się najmniejszy z możliwych skurcz elektroizolacyjnej zalewy kablowej według wynalazku, z zachowaniem konsystencji ciała stałego.

W wyniku przeprowadzonych badań fizyko-chemicznych i dielektrycznych stwierdzono, że mieszanina ta odznacza się następującymi własnościami:

Temperatura mięknięcia 101,5°C

Temperatura spżżania 80°C

Nasiąkliwość po 144 h moczenia w wodzie 0,03%

Skurcz po utwardzeniu od 120°C – 20°C do 6%

Zawartość popiołu 0,018%

Odporność na działanie temperatury –40° przez okres 24h – absolutna

Lepkość przy 5 $\frac{\text{obr}}{\text{min}}$ wykonywana za pomocą wiskozymetru strukturowo-obrotowego 6,754 $\frac{\text{N} \cdot \text{s}}{\text{m}}$

Wytrzymałość dielektryczna w 20°C – 29,1 $\frac{\text{kV}}{\text{mm}}$

Współczynnik stratności dielektrycznej w 20°C (tg) – 0,000275

Stała dielektryczna (ϵ) 2,22

Oporność właściwa skrośna (ρ_v) $2,52 \times 10^{15}$ om·cm

Mieszanina według wynalazku odznacza się tym, że w temperaturze od –40°C do 100°C występuje w konsystencji ciała stałego, nadaje się do wielokrotnego użytku i jest łatwo usuwalna z osprzętu. Ten zespół cech zapewnia jej całkowitą przydatność do wypełniania muf, garnków i skrzynek kablowych do kabli w powłoce polietylenowej i polichlorowinyłowej.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroizolacyjna zalewa kablowa do wypełniania osprzętu kabli elektroenergetycznych w powłokach i izolacji z plastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu, z n a m i e n n a t y m, że stanowi ją mieszanina złożona z wosku polietylenowego małocząsteczkowego w oleju Risella w ilości od 60% do 75%, wosku polietylenowego o temperaturze kroplenia 98–108°C, temperaturze krzepnięcia 90–99°C i penetracji 4–12 w ilości od 15 do 5°C oraz wosku polietylenowego o temperaturze kroplenia 108–115°C, temperaturze krzepnięcia 99–105°C i penetracji 2–6 w ilości od 10 do 15%.