



B44 d 1/094

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43652

Kl. 75 c, 5/09

Krakowska Fabryka Kabli *)

Kraków, Polska

Sposób izolowania przewodów elektrycznych przez napyłanie tworzywami termoplastycznymi i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Patent trwa od dnia 4 lutego 1960 r.

Izolowanie przewodów elektrycznych wykonuje się dotychczas głównie metodą natryskiwania tworzywa w stanie płynnym na przewód.

Metoda ta nie zapewnia dokładnego i równomiernego pokrycia przewodu powłoką izolacji, ponieważ wymaga dokładnie centrycznego przeprowadzania przewodu przez oczko kalibrujące, co nie zawsze jest osiągalne, a poza tym przy różnych grubościach warstw izolacji wymaga każdorazowo wymiany oczka kalibrującego oraz dla każdego toru izolacyjnego osobnej wytłaczarki.

Wady te usuwa sposób izolowania według zgłoszenia, w którym nakładanie izolacji na przewód odbywa się drogą napyłania sproszkowanego tworzywa sztucznego, na przykład poliamidu lub polietylenu na podgrzany przewód

w zamkniętym naczyniu, przy zastosowaniu podmuchu sprężonego powietrza.

Sposób izolacji przez napyłanie powłok materiałem izolacyjnym odbywa się systemem ciągłym, przy czym drut jako przewód musi być także w sposób ciągły podgrzewany. W tym celu stosuje się podgrzewanie sposobami elektrycznymi, a mianowicie oporowym, indukcyjnym lub prądami wysokiej częstotliwości.

Do zbiornika, w którym znajduje się sproszkowane tworzywo izolacyjne, wprowadza się sprężone do około 5 atm powietrze, ogrzane do temperatury około 80°C.

Podgrzane sprężone powietrze podnosi poziom pyłu i miesza się z nim tworząc mieszaninę o charakterze podobnym do cieczy. Mieszanina pyłu termoplastycznego z powietrzem, wypełniająca wnętrze zbiornika, przechodzi w ruch wirowy i osadza się równomiernie na przewodzie przeciąganym przez ten zbiornik, umożliwiając cząsteczkom pyłu osiadanie na powierzchni przewodu, przy czym przez rozkład

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Laszlo Borsody, inż. Adam Lausch, inż. Wacław Kiełbik i inż. Krzysztof Bałtaga.

chemiczny pyłu, wywołany temperaturą przewodu i powietrza, następuje łączenie się poszczególnych cząstek pyłu na powierzchni przewodu i tworzenie się wokół niego w miarę obniżania się temperatury przewodu, warstwy zastygającej izolacji.

Proces ten zachodzi w sposób ciągły w czasie przesuwania się przewodu przez wnętrze zbiornika, po czym przewód z nałożoną warstwą izolacji przesuwany jest przez uszczelkę i oczko kalibrujące do chłodnicy, a następnie przez dodatkowe urządzenie kalibrujące celem ostatecznego wyrównania warstwy izolacyjnej.

Grubość napyłonej tym sposobem warstwy izolacyjnej reguluje się wysokością temperatury podgrzania przewodu oraz szybkością przesuwania przez wnętrze napełnionego pyłem zbiornika. Ten sposób nakładania powłok izolacyjnych i antykorozyjnych ze sztucznego tworzywa może być stosowany także do wszelkiego rodzaju przedmiotów metalowych, przez podgrzanie tych przedmiotów do temperatury rozkładu chemicznego tworzywa izolującego, a następnie przez umieszczenie ich w komorze napełnionej sproszkowanym tworzywem izolacyjnym, skutkiem czego przedmioty te pokrywa się na całej powierzchni równomierną warstwą izolacji.

Grubość warstwy izolacyjnej w tym przypadku zależy od wysokości temperatury przedmiotu oraz od czasu trwania jego zanurzenia w sproszkowanym wirującym tworzywie izolacyjnym.

Urządzenie do izolowania przewodów izolacyjnych jest przedstawione na rysunku.

W zbiorniku 8 przykrytym pokrywą 9 i odgrodzonym poziomo na pewnej wysokości od dna zbiornika mikroporowatą płytą 6, znajduje się nadciśnieniowa komora dolna 5 i boczna 7 dla podgrzanego i sprężonego powietrza, doprowadzanego rurociągiem 3 z zaworem dławiącym, ze sprężarki 1 poprzez urządzenie grzewcze 2.

W prawej bocznej ścianie zbiornika osadzona jest prowadnica 22 z wkręcaną wydrążoną śrubą 11, dociskającą oczko kalibrujące 12 i uszczelką 10.

W przeciwległej ścianie na tym samym poziomie osadzona jest przesuwana prowadnica 14, zamocowana śrubą 15 z wkręconą śrubą 13, dociskającą przez tulejkę oczko kalibrujące 12 i uszczelkę 10.

Regulowanie grubości powłoki izolacyjnej następuje przez przesuwanie prowadnicy 14 w głąb zbiornika lub z powrotem, co wpływa na

długość okresu przeciągania drutu przez komorę ze sproszkowanym tworzywem izolacyjnym.

Przewód przeznaczony do izolowania przeciągany jest przez dwie pary krążków 17 i 18 połączonych z urządzeniem grzewczym 20, następnie przez wydrążoną śrubę 11, oczko kalibrujące 12 i uszczelkę 10 do komory napyłającej 21, skąd przez prowadnicę 14, uszczelkę 10 i oczko kalibrujące 12 oraz wydrążoną śrubę dociskającą 13 do urządzenia chłodniczego 16, po czym odprowadzany jest przez prowadnicę 19, którą może stanowić para krążków lub prowadnik stożkowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób izolowania przewodów elektrycznych przez napyłanie tworzywami termoplastycznymi, znamienne tym, że na podgrzewanym przewodzie elektrycznym, przeciąganym przez komorę (21), wypełnioną pod wpływem podgrzanego i sprężonego powietrza rozpylonym termoplastycznym tworzywem izolacyjnym, osadza się równomiernie wirujący pył izolacyjny, po czym przewód wraz z osadem przechodzi przez urządzenie kalibrujące grubość powłoki izolacyjnej, a następnie przez urządzenie chłodnicze.
2. Urządzenie do izolowania przewodów elektrycznych tworzywem termoplastycznym sposobem według zastrz. 1, znamienne tym, że dolna część zbiornika przeznaczona na podgrzanie i sprężone powietrze oddzielona jest od górnej części zbiornika mieszczącego podgrzane i rozpylone tworzywo mikroporową płytą (6), zaś w obu bocznych ściankach górnej części zbiornika zawierającego pył tworzywa izolacyjnego umieszczone są na jednym poziomie dwie prowadnice (14 i 22), przy pomocy których prowadzony jest przewód przeznaczony do izolowania.
3. Urządzenie do izolowania przewodów według zastrz. 2, znamienne tym, że prowadnica (14) osadzona w przeciwległej ścianie zbiornika na jednym poziomie z prowadnicą (22), jest przesuwana i umożliwia skracanie lub przedłużanie okresu przeciągania drutu przez komorę napyłającą (21).

Krakowska Fabryka Kabli

Zastępca: dr praw inż. Józef Macko
rzecznik patentowy

