

Warszawa, dnia 4 maja 1951 r.



H01f 40/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34137

Kl. 21 d², 49

Škodovy závody, národní podnik
(Praga, Czechosłowacja)

Pomiarowy transformator prądowy bardzo wysokiego napięcia

Udzielono z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 14 grudnia 1946 r. (Czechosłowacja)

W pomiarowych transformatorach prądowych bardzo wysokiego napięcia najtrudniejszym zadaniem jest z reguły prawidłowe rozwiązanie zadania wykonania izolacji uzwojenia wyższego napięcia względem obudowy. Stosowano dotychczas różne środki, na przykład nawijano lub natłaczano grubą warstwę izolacji bezpośrednio na uzwojenie wyższego napięcia lub używano cieńszej warstwy izolacji, nawijanej na uzwojenie wyższego napięcia z dodaniem kanału olejowego, zaopatrzonego w ścianki izolacyjne. Izolowano również oddzielnie uzwojenie wyższego i niższego napięcia oraz żelaznego rdzenia. Tym niemniej wymiary pomiarowych transformatorów prądowych były znaczne ze względu na dużą grubość warstwy izolacji. Prócz tego we wszystkich wymienionych rozwiązaniach konstrukcyjnych całość była zanurzona w znacznej ilości oleju. W przypadku przebicia izolacji istniało niebezpieczeństwo zapalenia się oleju i wybuchu, tym większe, im większa była jego ilość.

Wymienione wady usuwa wynalazek. Dotyczy on nowego sposobu izolowania uzwojenia wyższego napięcia 1, które według wynalazku zostaje umieszczone w metalowej osłonie 2, połączonej z jedną fazą uzwojenia; osłona ta zwiększa wytrzymałość mechaniczną tego ostatniego. Jest ona zaopatrzona w otwory wentylacyjne i owinięta papierem kablowym, którego grubość odpowiada napięciu pomiarowemu. Następnie jest nałożona druga warstwa papieru, nasyczonego sztuczną żywicą oraz warstwa taśmy, nasyczonej w ten sam sposób. Na obie te warstwy izolacyjne nakłada się przewodzącą lub półprzewodzącą osłonę 4, połączoną z ziemią. Jest rzeczą korzystną wykonać ponadto osłonę z gumy, odpornej na działanie oleju. Całość obrabia się termicznie w ten sposób, że na powierzchni izolacji 3 powstaje odporna mechanicznie warstwa, nieprzepuszczalna zarówno dla powietrza, jak i oleju. Izolowana w ten sposób tuleja zostaje następnie napełniona olejem lub innym ciekłym środkiem izo-

lacyjnym (pyranol, olophen), utrzymywanym pod ciśnieniem, przy którym dielektryczna wytrzymałość powietrza jest co najmniej tak duża, jak wytrzymałość dielektryczna oleju. Na skutek tego zostaje znacznie powiększona dielektryczna wytrzymałość pęcherzyków powietrznych, zawartych wewnątrz ośrodka izolacyjnego, które nie stanowią dzięki temu niebezpiecznych punktów izolacji.

Przy takim sposobie wykonania zmniejsza się wydatnie ilość użytego oleju lub innego środka izolacyjnego. Aby tę ilość jeszcze bardziej zredukować, można napęlić tuleję pastą, stanowiącą mieszaninę płynu izolacyjnego i mączki porcelanowej lub innej. Odpowiednie sprężenie powietrza lub innego użytego gazu wewnątrz tulei przyczynia się do jeszcze lepszego zabezpieczenia mieszaniny przed wybuchem, pozwalając zmniejszyć ilość oleju lub w ogóle obejść się bez niego. Znaczna prężność powietrza w osłonie oddziałuje korzystnie na wielkość kąta strat dielektrycznych w temperaturze pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pomiarowy transformator prądowy bardzo wysokiego napięcia, w którym uzwojenie wyższego napięcia jest umieszczone w osłonie metalowej, znamieny tym, że osłona metalowa (2) jest izolowana warstwą papieru kablowego o grubości, odpowiadającej napięciu pomiarowemu, przy czym zewnętrzne warstwy izolacji (3) są wykonane jako nieprzepuszczalne zarówno dla powietrza jak i dla ciekłego środka izolacyjnego.
2. Pomiarowy transformator prądowy według zastrz. 1, znamieny tym, że wewnątrz osłony (2) znajduje się ciekły środek izolacyjny o takiej prężności przy której dielektryczna wytrzymałość powietrza, zawartego w osłonie, jest co najmniej równa dielektrycznej wytrzymałości użytego ciekłego środka izolacyjnego.

Skodowy závody, národní podnik
Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

