

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

401617/28

Nr 28670.

Kl. 21 c, 10/04.

Stanisław Szpor, Warszawa.

Izolator kondensatorowy.

Zgłoszono 22 kwietnia 1937 r.

Udzielono 22 czerwca 1939 r.

Znane izolatory kondensatorowe przepustowe posiadają szereg cylindrycznych okładzin metalowych, które biegną wspólnie wewnątrz materiału izolacyjnego na różnych głębokościach pod powierzchnią izolatora i mają stopniowane długości osiowe. Taki układ okładzin steruje rozkład pola elektrycznego wzdłuż powierzchni izolatora w kierunku osiowym z obu stron uziemionego okucia.

Według wynalazku wprowadzono stopniowanie wymiarów okładzin pośrednich wzdłuż dwóch prostopadłych do siebie linii na powierzchni izolatora. Uzyskuje się w ten sposób pojemnościowe sterowanie powierzchniowego rozkładu pola elektrycznego w kierunkach tych dwóch linii. Izolatory tego rodzaju mogą zastąpić ekonomicznie kilka oddzielnych izolatorów w dotychczasowych konstrukcjach.

Na rysunku uwidocznił przykład izolatora według wynalazku. Fig. 1, fig. 2 i fig. 3 przedstawiają mianowicie cylindryczny izolator kondensatorowy, który posiada okładziny metalowe 1, 2, 3, 4, 5 o wymiarach stopniowanych wzdłuż prostoliniowej tworzącej i wzdłuż kołowej linii obwodowej, prostopadłej do prostoliniowej tworzącej, fig. 4 zaś przedstawia przekrój transformatora probierczego lub napięciowego, w którym zastosowano ten izolator kondensatorowy.

Fig. 1 przedstawia przekrój $y - y$ izolatora z uwidocznieniem stopniowania wymiarów po kołowym obwodzie, fig. 2 — przekrój $x - x$ z uwidocznieniem stopniowa-

nie kilka oddzielnych izolatorów w dotychczasowych konstrukcjach.

nia wymiarów wzdłuż prostoliniowej tworzącej, fig. 3 — rozwinięcie okładzin metalowych. Okładziny sterują rozkład pola elektrycznego na powierzchni izolacyjnej w dwóch kierunkach: kierunku osiowym i po kołowym obwodzie, podczas gdy znane izolatory kondensatorowe mają to sterowanie tylko w kierunku osiowym.

Na fig. 3 rysunku a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 oraz b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 oznaczają wymiary prostokątów, jakie otrzymuje się po rozwinięciu okładzin 1, 2, 3, 4, 5. Równy w przybliżeniu podział napięcia na poszczególne elementy pojemnościowe między kolejnymi okładzinami można uzyskać przy równych grubościach warstw izolacyjnych, jeżeli zachodzą równości:

$$a_1 b_2 = a_2 b_3 = a_3 b_4 = a_4 b_5.$$

W praktyce poprzestaje się na przybliżonym spełnieniu tych równości, a jeżeli i to jest zbyt trudne, to można zmieniać grubość izolacji w poszczególnych warstwach, stosować niektóre elementy pojemnościowe wielokrotne, zawierające kilka warstw międzyokładzinowych, pracujących równolegle, lub wyzyskać inne elementy pojemnościowe, znajdujące się poza izolatorem, za pomocą odpowiednich połączeń metalowych.

Taki izolator kondensatorowy o dwukierunkowym sterowaniu powierzchniowego rozkładu pola elektrycznego pozwala uprościć konstrukcję transformatorów probierczych lub mierniczych, gdyż może spełniać rolę zarówno izolacji uzwojenowej względem rdzenia, jak i izolatora przepustowego wyjściowego. Poza tym pojemności cząstkowe izolatora o dwukierunkowym sterowaniu można sprzęgnąć przez odpowiednie połączenia przewodzące z cewkami uzwojenia wysokonapięciowego i uzyskać w ten sposób konstrukcję typu „nie oscylującego“, która posiada jednostajny lub w przybliżeniu jednostajny

rozkład napięć w uzwojeniu równie stanach nieustalonych (przy przepięciach udarowych).

Fig. 4 przedstawia przekrój taki transformatora z jednym biegunem pierwotnym uziemionym. Izolator kondensatorowy cylindryczny a o dwukierunkowym sterowaniu stanowi zewnętrzną izolację uzwojenia pierwotnego. Przez odpowiednie wycięcie wyprowadzony jest zacisk wysokonapięciowy c bez oddzielnego izolatora przepustowego. Wewnętrzną izolację uzwojenia wysokonapięciowego względem uzwojenia wtórnego d stanowi zwykły izolator cylindryczny kondensatorowy b z jednokierunkowym sterowaniem w kierunku osi. Cewki wysokonapięciowe są łączone w kolejności 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 od bieguna uziemionego do bieguna wysokiego napięciowego. Dla przejścia od cewek lewych 11, 13, 15, 17 do prawych 12, 14, 16, 18 i odwrotnie można wyzyskać pośrednie okładziny izolatorów a i b , zaopatrzone w tym celu z obu stron w zaczepy.

Izolator kondensatorowy b można zastąpić zwykłą tuleją izolacyjną, np. z materiału ceramicznego, bez pośrednich okładzin metalowych. W takiej konstrukcji wszystkie przejścia od cewek lewych do prawych wykonuje się przez okładziny pośrednie izolatora o dwukierunkowym sterowaniu a .

Izolator kondensatorowy o dwukierunkowym sterowaniu jest odpowiedni również do zastosowania w transformatorach kaskadowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Izolator kondensatorowy z okładzinami metalowymi, umieszczonymi wewnątrz materiału izolacyjnego na różnych głębokościach pod powierzchnią tego izolatora, znamienny tym, że okładziny metalowe posiadają stopniowanie wymiarów wzdłuż dwóch prostopadłych do siebie linii

na powierzchni izolatora, dzięki czemu uzyskuje się pojemnościowe sterowanie powierzchniowego rozkładu pola elektrycznego w tych dwóch kierunkach.

2. Izolator kondensatorowy według zastrz. 1 z okładzinami metalowymi, umieszczonymi wewnątrz materiału izolacyjnego

na powierzchniach cylindrów współosiowych, znamieny tym, że okładziny metalowe mają w rozwinięciu kształt prostokątów i że są nawinięte na różnych częściach powierzchni tych cylindrów.

S t a n i s ł a w S z p o r.

