

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62 787

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.VI.1969 (P 134 293)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 4.VII.1971

Kl. 21 d², 49

MKP H 01 f, 41/10

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Bronisław Apanowicz

Właściciel patentu: „Elta” Fabryka Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej im. Bojowników PPR, Łódź (Polska)

Sposób wykonania połączeń w transformatorach z uzwojeniami aluminiowymi

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonania połączeń w transformatorach z uzwojeniami aluminiowymi zwłaszcza zaczepów i odpyływów z przewodów aluminiowych z zaciskami przełącznika względnie izolatora.

W dotychczas wykonywanych transformatorach z uzwojeniami aluminiowymi zaczepy do przełącznika oraz odpyły do izolatorów po stronie wyższego napięcia są podłączone za pomocą pogrubionego przewodu aluminiowego bezpośrednio pod nakrętkę przy zastosowaniu wkładek kupalowych (Cu — Al) oraz sprężystych podkładek talerzowych.

Tak wykonane połączenie jest drogie i nie gwarantuje trwałego złącza ze względu na plastyczność aluminium, które odkształca się pod wpływem długotrwałego działania sprężystej podkładki. Złącze luzuje się, wzrasta jego oporność, następuje przegrzanie, co często doprowadza do trwałego uszkodzenia złącza i awarii transformatora.

Inne wykonanie połączenia polega na zastosowaniu złącza kupalowego z okrągłego przewodu, wykonanego sposobem łączenia na zimno, przy czym część miedziana jest podłączona do zacisku przełącznika bądź izolatora, a część aluminiowa połączona z uzwojeniem. Wykonane tak złącze jest dobre, jednak wymaga dużego nakładu pracy i przez to jest drogie.

Celem wynalazku jest sposób wykonania połą-

2

czenia, który nie posiada wad podanych w poprzednich sposobach.

Sposób według wynalazku polega na tym, że koniec przewodu aluminiowego pobiera się stopem cyny i cynku, a następnie na pobielony koniec zakłada się ukształtowaną końcówkę z miedzi lub stopu miedzi i przylutowuje się ją stopem lutowniczym, składającym się z cyny i ołowiu znana metodą zanurzeniową, przy czym stop do pobielania ma temperaturę topnienia wyższą niż temperatura topnienia stopu lutowniczego.

Uzyskane w ten sposób połączenie jest trwałe, zapewnia dobrą jakość pod względem elektrycznym i mechanicznym, a jednocześnie odznacza się niskim kosztem wykonania. Na rysunku uwidoczniono przykłady wykonania połączeń, wyjaśniające sposób według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia połączenie dla zacisku przełącznika transformatora, a fig. 2 — połączenie ze sworzniem izolatora.

Aluminiowy przewód 1, pokryty uprzednio mechanicznie izolacyjną warstwą 2, stanowiący zaczep uzwojenia w transformatorze, podłącza się do zacisku przełącznika tak, że najpierw końce przewodu 1 pobiera się stopem o zawartości około 65% cyny i 35% cynku. Następnie na pobielony koniec aluminiowego przewodu 1 zakłada się końcówkę o kształcie nasadki miedzianej lub stopu miedzi 3 i przylutowuje się ją do przewodu stopem lutowniczym, składającym się z około 60%

cyny i 40% ołowiu, znaną metodą zanurzeniową.

Warunkiem dobrego połączenia aluminiowego przewodu 1 z miedzianą nasadką 3 jest prawidłowe przeprowadzenie znanych procesów pobielenia i lutowania oraz dobór stopów tak, by stop do pobielenia miał temperaturę topnienia wyższą niż temperatura topnienia stopu lutowniczego.

Drugim przykładem zastosowania sposobu według wynalazku jest pokazane na fig. 2 połączenie aluminiowego przewodu 1, którego pobieleny uprzednio koniec wsadzono w otwór końcówki o kształcie sworznia 4 izolatora, a następnie przylutowano przewód do sworznia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wykonania połączeń w transformatorach z uzwojeniami aluminiowymi, **znamienny tym**, że końce aluminiowego przewodu (1) pobiela się stopem o zawartości około 65% cyny i 35% cynku, a następnie na pobieleny koniec zakłada się ukształtowaną końcówkę z miedzi lub stopu miedzi (3) i przylutowuje się ją stopem lutowniczym składającym się z około 60% cyny i 40% ołowiu znaną metodą zanurzeniową, przy czym stop do pobielenia ma temperaturę topnienia wyższą niż temperatura topnienia stopu lutowniczego.

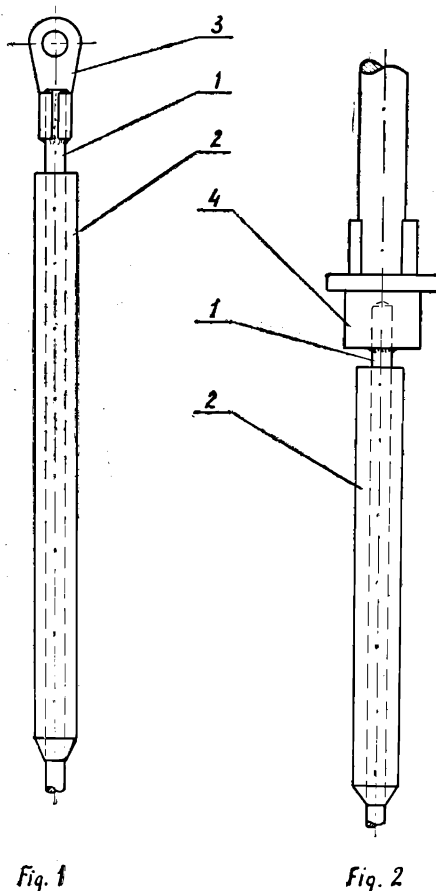


Fig. 1

Fig. 2