

tycznego o możliwie bliskim prostokątowi przebiegu charakterystyki magnesowania (np. permalloy).

Przez zmianę fazy prądu zasilającego transformator impulsowy można zatem nastawiać moment zapłonu tyratronu, tj. kąt fazowy zamykania załącznika zwarciovego. W opisywanym układzie wybiornika fazy używa się jako przesuwnika fazowego selsyna z zahamowanym wirnikiem.

W celu uzyskania określonej fazy zamykania załącznika zwarciovego względem napięcia odniesienia (np. napięcia źródła zwarciovego obwodu probierczego) należy przed próbą zsynchronizować w fazie napięcie zasilające transformator impulsowy, z napięciem odniesienia. Wskaźnikiem stopnia synchronizacji jest tutaj miliwoltomierz mV (rys.11).

Wykaz literatury

1. Opracowania własne Katedry Aparatów Elektrycznych Politechniki Warszawskiej.
2. Dzierżek H.: Dławik zwarciový na 15 kV. Przegląd Elektrotechniczny 1955, z.6, s.380-382.
3. Galotzy J: Nastawnik fazowy do prób zwarciovych. Przegląd Elektrotechniczny 1955, z.6, s.388-391.
4. Slamecka E: Programsteuerung des Ablaufes der Prüfung von Leistungsschaltern. EuM 1957, z.9, s.193-198, EuM 1957, z.10, s.229-230.

1.3. Źródła energii dla przeprowadzania badań prądowych

1.3.1. Zakres badań prądowych

Jedną z ważniejszych grup badań aparatów elektrycznych są badania nad ich zachowaniem się przy przepływie przez ich elementy przewodzące prądów elektrycznych odpowiedniego rodzaju i wartości.

Z badań tej grupy wyróżnić można przede wszystkim następujące:

1. Badania nagrzewania się torów prądowych, zestyków i uzwojeń aparatów przy przepływie prądów długotrwałych.

2. Nastawianie wyzwalaczy (przełączników) nadprądowych bezpośrednich i pośrednich.

3. Badania prądowe przekładników prądowych

a) sprawdzanie uchybów przekładników prądowych w warunkach pracy znamionowej,

b) sprawdzanie uchybów przekładników prądowych przy przeciążeniach (określanie liczby przetężeniowej),

c) sprawdzanie zachowania się przekładników prądowych przy otwartym obwodzie wtórnym.

4. Badania zwarciowej wytrzymałości cieplnej i dynamicznej aparatów elektrycznych przy krótkotrwałym (rzędu 1...5 sek) przepływie prądów o wartościach odpowiadających znamionowemu prądowi krótkotrwałemu tych aparatów w warunkach ich eksploatacji.

5. Badania prądowe specjalne.

Rozumiemy przy tym, że termin "badania prądowe" stosować będziemy do tych przypadków badań, kiedy jedynym wymaganym parametrem jest przepływ prądu o określonym przebiegu. Wymaga się zwykle przepływu prądu stałego albo zmiennego przy zadanych dla różnych prób wymaganiach dotyczących kształtu krzywej prądu. Przy takim postawieniu sprawy wartość napięcia (mocy) źródła ma tu znaczenie wtórne i powinna jedynie być dostateczna dla spełnienia wymagań dotyczących wartości i kształtu krzywej prądu probierczego.

Każda z wymienionych wyżej grup badań stawia przed źródłem prądu probierczego inne wymagania, dotyczące zakresu wartości wytwarzanych prądów, napięcia i mocy (znamionowej lub krótkotrwałej). Źródłami dla prób prądem zmiennym - są z reguły specjalnie dla tych celów budowane transformatory wielkoprądowe. Do prób prądem stałym używane są przede wszystkim dwumaszynowe przetwornice wielkoprądowe (galwanizacyjne) o małym napięciu znamionowym (rzędu kilku-kilkunastu V) i dużym prądzie znamionowym przy pracy ciągłej (rzędu 1000 - 4000)A.

Odkładając do późniejszych rozważań sprawę źródeł prądu stałego zatrzymamy się obecnie bliżej nad transformatorem wielkoprądowymi.

1.3.2. Transformatory probiercze wielkoprądowe

1.3.2.1. Wymagania dotyczące transformatorów wielkoprądowych pracujących w poszczególnych układach probierczych

Przeprowadzanie badań wielkoprądowych wymienionych w punkcie 1.3.1. stawia przed transformatorami wielkoprądowymi następujące zróżnicowane wymagania:

1. Transformatory służące do przeprowadzania prób nagrzewania torów prądowych, zestyków i uzwojeń aparatów przy przepływie długotrwałym prądów probierczych powinny być budowane jako wielozakresowe, dające długotrwale szeroki zakres prądów od 200 A do 6000 (10.000)A przy stosunkowo niewielkim napięciu, rzędu kilku do kilkunastu V. Transformatory te - prostej budowy - nie wymagają specjalnych wzmocnień uodporniających je na oddziaływania elektrodynamiczne ani silniejszej izolacji.

2. Transformatory do sprawdzania wyzwalaczy i przekaźników nadprądowych odpowiadają w zasadzie wymaganiom punktu A, jedynie przy powiększeniu liczby niższych, dostosowanych do prądów znamionowych wyzwalaczy (przekaźników) zakresów prądowych (2 - 600 A). Z uwagi na krótsze, rozdzielone przerwami okresy poboru prądów probierczych przy tego rodzaju badaniach wyzyskiwać możemy w używanych do tego celu transformatorach moc większą od znamionowej, odpowiadającą pracy przerywanej. Przy tym trzeba pamiętać, że w przypadku większej oporności wyzwalacza (przekaźnika) dysponować trzeba będzie transformatorem o większej mocy wobec tego, że zmiany oporności uzwojenia wyzwalacza (przekaźnika) w czasie ruchu zwory znacznie wpływają na wartość prądu probierczego.

3. Transformatory wielkoprądowe do badania przekładników prądowych z uwagi na znaczne oporności badanych obiektów muszą z reguły mieć znacznie większe moce niż w przypadku badań zestyków i torów prądowych nie współpracujących z obwodami magnetycznymi.

Przy sprawdzaniu uchybów przekładników prądowych transformator wielkoprądowy zasilający przekładniki badany i wzorcowy w układzie mostka kompensacyjnego powinien wraz z członem re-