



Opublikowano dnia 20 stycznia 1956 r.



901 r 33/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36832

21e 33/12

Kl. 21 e, 37/10

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica*)

(Gliwice, Polska)

Sposób pomiaru stratności blach transformatorowych na jarzmie aparatu Epsteina przy użyciu watomierza o małej czułości

Udzielono patentu z mocą od dnia 3 września 1953 r.

Pomiar stratności blach transformatorowych przeprowadza się najczęściej przy pomocy aparatu Epsteina. W zależności od zastosowanego watomierza badana próbka posiada masę 10 kg lub 0,5—2,5 kg. Pomiar stratności w przypadku próbki 10 kg nie przedstawia poważniejszych trudności, gdyż do tego celu można zastosować watomierz o małej czułości. Watomierze takie posiada większość laboratoriów pomiarowych oraz laboratoria hut, produkujących blachy transformatorowe. Zmniejszenie masy próbki pociąga za sobą konieczność stosowania odpowiednio czułego watomierza, nie produkowanego w kraju. Takich watomierzy jest w kraju zaledwie kilka. Sposób według wynalazku umożliwia wykonanie pomiarów stratności próbek o masach poniżej 2,5 kg watomierzem o małej czułości. Do tego celu użyto watomierza o stałej $C = 0,3125 \text{ W/dz}$,

stosowanego dotychczas do pomiaru stratności 10 kg próbek aparatem Epsteina (jarzmo o boku 50 cm). Do pomiaru stratności próbek o mniejszych masach na jarzmie o boku 25 cm w zwykłe stosowanych układach, watomierz ten nie nadaje się z powodu małej czułości oraz dużego poboru mocy przez cewkę napięciową. Dodatkowy błąd pomiaru nie przekracza 2 % przy współczynniku kształtu krzywej napięcia, różniącym się od 1,11 mniej niż 5 %.

Poniżej przytacza się opis układu pomiarowego, uwidocznionego na rysunku, służącego do wykonywania sposobu według wynalazku.

Cewkę prądową watomierza łączy się w szereg z uzwojeniem pierwotnym jarzma pomiarowego 1, cewkę napięciową zaś zasilą się z dodatkowego źródła napięciem o amplitudzie i fazie takiej samej jak amplituda i faza siły elektromotorycznej, indukowanej w uzwojeniu wtórnym jarzma. Amplitudę reguluje się przy pomocy autotransformatora 2 o regulacji ciągłej, fazę zaś przy po-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jerzy Siewierski.

• mocy zmiennego kondensatora 3 i zmiennego oporu 4. Równość napięć i faz stwierdzamy selektywnym wskaźnikiem zera 5, który zapewnia zrównoważenie napięć dla pierwszej harmonicznej. Watomierz mierzy w tym układzie tylko moc strat w próbce, a moc, potrzebną do zasilania woltomierza i cewki napięciowej watomierza dostarcza dodatkowe źródło napięcia. Przy wykonywaniu pomiaru stratności próbek o masach około 1 kg stosuje się jarzmo o przekładni 1 : 10. Przy mniejszej masie próbki włącza się dodatkowo w obwód wtórny jarzma pomiarowego dzielnik napięcia 6, który pozwala przyłożyć na woltomierz i cewkę napięciową watomierza napięcie kilkakrotnie większe od siły elektromotorycznej uzwojenia wtórnego jarzma. Umożliwia to zmniejszenie masy badanej próbki aż do 90 g (4 paski blachy o wymiarach 28×3 cm).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru stratności blach transformatorowych na jarzmie aparatu Epsteina, przy użyciu watomierza o małej czułości, woltomierza i amperomierza, znamienny tym, że woltomierz i cewkę napięciową watomierza zasilają z dodatkowego źródła napięciem o amplitudzie i fazie takiej samej, jak amplituda i faza siły elektromotorycznej indukowanej w uzwojeniu wtórnym jarzma pomiarowego (1).

2. Sposób pomiaru stratności blach transformatorowych według zastrz. 1, znamienny tym, że amplitudę napięcia dodatkowego źródła reguluje się przy pomocy autotransformatora (2) o regulacji ciągłej, fazę zaś przy pomocy zmiennego kondensatora (3) i zmiennego oporu (4).
3. Sposób pomiaru stratności blach transformatorowych według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że równość amplitud i faz obu napięć stwierdza się selektywnym wskaźnikiem zera.
4. Sposób pomiaru stratności blach transformatorowych w przypadku małych próbek według zastrz. 1—3, znamienny tym, że stosuje się jarzmo o przekładni, zwiększającej napięcie pomiarowe, a to w celu powiększenia wychylenia watomierza.
5. Sposób pomiaru stratności blach transformatorowych według zastrz. 4, znamienny tym, że na cewkę napięciową watomierza przykładają się przy pomocy dzielnika napięcia kilkakrotnie większe od siły elektromotorycznej indukowanej w uzwojeniu wtórnym jarzma, a to w celu dalszego powiększenia wychylenia watomierza.

Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica

