



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21e 33/04

Nr 40385

~~Kl. 21 e, 37/10~~

Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica *)

Gliwice, Polska

Miernik natężenia stałego pola magnetycznego

Patent trwa od dnia 31 grudnia 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest miernik natężenia stałego pola magnetycznego działający na zasadzie tzw. magnetycznej sondy. Magnetyczna sonda stanowiąca przetwornik układu składa się z dwóch magnetycznych rdzeni z permalloy'u, umieszczonych równolegle względem siebie i posiadających uzwojenia magnesujące i pomiarowe. Przez uzwojenia magnesujące przepływa prąd zmienny. Wskutek równoczesnego magnesowania rdzeni polem zmiennym (wytworzonym przez prąd) oraz polem stałym (w którym umieszczono sondę w celu pomiaru) napięcia indukowane w uzwojeniach pomiarowych zawierają składową o częstotliwości drugiej harmonicznej. Amplituda drugiej harmonicznej napięcia jest ściśle zależna od natężenia stałego pola magnetycznego. W zakresie od 0-1 Oe zależność ta jest liniowa.

Uzwojenia pomiarowe sondy są dołączone do rezonansowego wzmacniacza drugiej harmonicznej. Wzmocnione napięcie zostaje wyprostowane w fazoczułym prostowniku. Napięcie potrzebne doysterowania tego prostownika pobiera się z rezonansowego wzmacniacza nastrojonego na drugą harmoniczną; wzmacniacz ten jest pobudzany tętnieniami powstającymi przy dwupołkowym prostowaniu spadku napięcia prądu magnesującego na oporze rzeczywistym. Prądu magnesującego dostarcza oscylator lampowy w układzie przeciwnym. Elektryczny schemat miernika przedstawiono na rysunku. Zakresy pomiarowe wykonanego modelu wynoszą: 3, 10, 30, 100, 300, 1000 mOe. Przed dokładnymi pomiarami wykonuje się skalowanie, podczas którego wytwarza się w sondzie pole wzorcowe (o znanym natężeniu). Przedstawiony miernik w porównaniu z przyrządami takimi jak fluksomierze, galwanometry balistyczne itp. posiada wyższą czułość, a w bezpośrednim zastosowaniu jest wygodniej-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Adam Stryk.

szy. Miernik nadaje się do wszelkich pomiarów własności stałego pola magnetycznego w miejsce wyżej wymienionych przyrządów. Szczególnie dobrze nadaje się on do pomiaru otwartych obwodów magnetycznych, a z uwagi na bardzo krótki czas reakcji — w przypadku równoczesnego zastosowania przekładników — do szybkich i automatycznych pomiarów na przykład przedmiotów przesuwających się w sposób ciągły na taśmie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Miernik natężenia stałego pola magnetycznego działający na zasadzie sondy magnetycznej, znamieny tym, że przetwornik miernika składa się z dwóch równolegle ułożonych rdzeni magnetycznych, posiadających podwójne uzwojenia.
2. Miernik według zastrz. 1, znamieny tym, że do wzmocnienia wyjściowego napięcia przetwornika zastosowano wzmacniacz rezonansowy

nansowy nastrojony na drugą harmoniczną prądu zmiennego, płynącego przez uzwojenia magnesujące przetwornika.

3. Miernik według zastrz. 1—2, znamieny tym, że do prostowania napięcia przetwornika zastosowano fazoczuły prostownik.
4. Miernik według zastrz. 1—3, znamieny tym, że do sterowania fazoczułego prostownika zastosowano wzmacniacz rezonansowy, nastrojony na drugą harmoniczną prądu zmiennego, płynącego przez uzwojenie magnesujące, a pobudzany tętnieniami powstałymi przy dwupołkowym prostowaniu spadku napięcia tegoż prądu na oporze rzeczywistym.
5. Miernik według zastrz. 1—4, znamieny tym, że jako źródło prądu przetwornika zastosowano oscylator lampowy w układzie przeciwsobnym.

Instytut Metalurgii
im. St. Staszica

