



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.04.1971 (P. 147 505)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1975

Kl. 21e,33/14

MKP G01r 33/14

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Kazimierz Marciniak, Andrzej Przyjałkowski, Jacek Przygodzki, Teresa Walewska-Przyjałkowska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Przystawka do rejestratora XY do rejestracji wielkości magnetycznych

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest przystawka do rejestratora XY do rejestracji wielkości magnetycznych znajdująca zastosowanie przy wyznaczaniu charakterystyk próbek materiałów magnetycznych.

Charakterystyki materiałów magnetycznych, a mianowicie krzywą magnesowania i pętlę histerezy wyznacza się dotychczas w przypadku zasilania prądem stałym metodą wyznaczania kolejnych punktów krzywej z oddzielnych pomiarów. W przypadku zasilania prądem przemiennym wyznacza się zbiór wierzchołków pętli histerezy przez obliczenie H_{max} i B_{max} z pomiarów prądu magnesującego oraz napięcia indukowanego w uzwojeniu wtórnym próbki. Pętlę histerezy demonstruje się też na ekranie oscylografu katodowego przykładając do płytek odchyłania poziomego spadek napięcia na oporniku o małej rezystancji włączonym w szereg z uzwojeniem magnesującym, a do płytek odchyłania pionowego napięcie indukowane w uzwojeniu pomiarowym, przekształcone przez układ całkujący. Metoda ta może być stosowana tylko do przebiegów zmiennoprądowych i odznacza się małą dokładnością. Do płytek odchyłania pionowego doprowadza się też napięcie Halla hallotronu umieszczanego w szczeliny badanej próbki. Metoda ta ma jednak wady, związane z użyciem oscylografu katodowego.

Celem wynalazku jest rejestrowanie krzywej magnesowania pierwotnego i pętli histerezy przy

2

dowolnie małej prędkości zmian prądu magnesującego za pomocą znanych rejestratorów XY. Rejestrator XY rysuje na specjalnym papierze charakterystyki w układzie współrzędnych prostokątnych, a odchylenie pisaka w kierunku każdej z osi jest proporcjonalne do napięć lub prądów sterujących, nie może być zatem stosowany bezpośrednio do rejestracji wielkości magnetycznych.

Cel wynalazku został spełniony przez przystawkę do pomiarów wielkości magnetycznych za pomocą rejestratora XY, która posiada magnetowód z dwiema szczelinami magnetycznymi na którym umieszczona jest cewka zasilana prądem stałym. Według wynalazku w jednej szczelinie umieszcza się próbkę, a w drugiej szczelinie magnetowodu hallotron do pomiaru indukcji magnetycznej. Drugi hallotron w wykonaniu zwykłym lub tangencjalnym umieszczony jest stycznie do badanej próbki i służy do pomiaru natężenia pola magnetycznego. Napięcia Halla obydwu hallotronów doprowadza się do rejestratora XY bezpośrednio lub przez wzmacniacze.

Przystawka umożliwia rejestrowanie krzywej magnesowania i pętli histerezy ze znacznie większą dokładnością niż znane metody oscylograficzne, przy dowolnie małych prędkościach zapisu, a więc praktycznie przy prądzie stałym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku w postaci schematu blokowego.

Przystawka posiada obwód magnetyczny składający się z magnetowodu 1 ze szczeliną, w którą wkładana jest próbka 2 wykonana z badanego materiału. Na magnetowodzie 1 umieszczona jest cewka magnesująca 3 zasilana z zasilacza 4 przez urządzenie regulacyjne 5. Urządzeniem regulacyjnym jest potencjometr napędzany ręcznie bądź automatycznie albo regulator programowy. Urządzenie regulacyjne zapewnia taką zmianę prądu co do wartości i zwrotu, jaka jest potrzebna do przemagnesowania próbki zgodnie z założonym programem badań. Hallotron 6 zasilany z własnego źródła zasilania 7, który bezpośrednio lub przez wzmacniacz 8 jest przyłączony do zacisków „Y” rejestratora służy do pomiaru indukcji. Napięcie Halla hallotronu 6 jest proporcjonalne do indukcji w próbce. Hallotron 6 umieszczony jest w szczelinie magnetowodu albo obok próbki, jak pokazano na rysunku, albo w oddzielnej szczelinie pomiarowej.

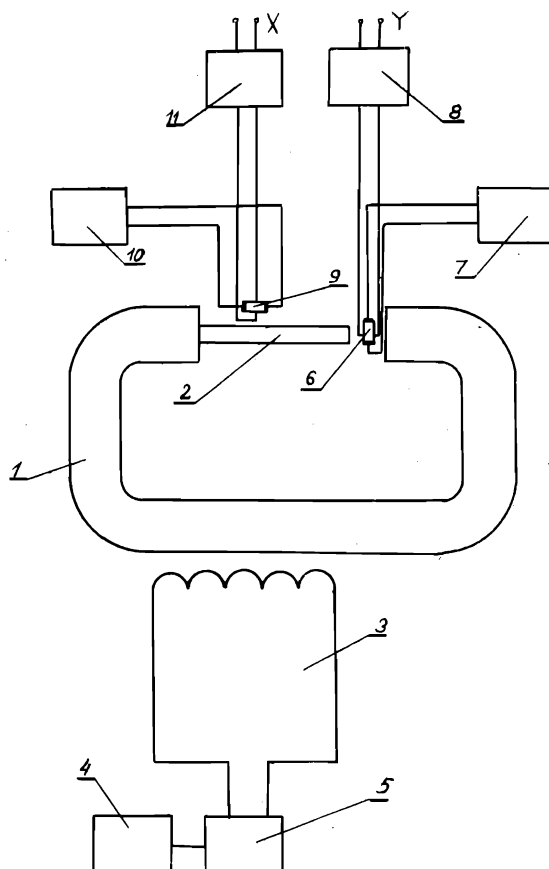
Próbka 2 jest tak umieszczona w szczelinie magnetowodu 1, że dotyka swą boczną powierzchnią do hallotronu 9. Jest to hallotron tangencyalny lub inny umożliwiający pomiar natężenia pola magnetycznego na powierzchni próbki. Hallotron ten umieszczony jest najkorzystniej prostopadle do próbki. Hallotron 9 jest zasilany z własnego źródła zasilania 10 lub źródła 7. Napięcie Halla hallotronu 9 jest doprowadzone bezpośrednio lub przez wzmacniacz 11 do wejścia „X” rejestratora.

Układ działa w następujący sposób. Po włożeniu

próbki 2 do szczeliny magnetowodu 1 włącza się prąd magnesujący płynący przez cewkę 3 zasilacza 4 i zmienia się jego wartość z dowolnie małą prędkością za pomocą urządzenia regulacyjnego 5 ręcznie lub automatycznie. Połączony z przystawką rejestrator XY kreśli w tym czasie krzywą zmian indukcji magnetycznej w funkcji natężenia pola magnetycznego próbki 2 wykonanej z dowolnego materiału ferromagnetycznego.

Zastrzeżenie patentowe

Przystawka do rejestratora XY do rejestracji wielkości magnetycznych posiadająca magnetowód w szczelinie którego znajduje się badana próbka magnesowana prądem stałym płynącym przez cewkę i dwa hallotrony z których jeden umieszczony jest w szczelinie magnetowodu służy do pomiaru indukcji w próbce, a drugi umieszczony stycznie do próbki służy do pomiaru natężenia pola, **znamienna tym**, że przewody napięciowe hallotronu (6), służącego do pomiaru indukcji połączone są z zaciskami (Y) rejestratora, a przewody napięciowe hallotronu (9) służącego do pomiaru natężenia pola magnetycznego połączone są z zaciskami (X) rejestratora bezpośrednio lub przez wzmacniacze (8 i 9) przez co umożliwione jest rejestrowanie krzywej magnesowania pierwotnego i pętli histerezy przy dowolnie małych prędkościach zmian, a więc praktycznie przy prądzie stałym.



Cena 10 zł