

Opublikowano dnia 10 marca 1956 r.



901 + 31/12

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

21e 31/12

Nr 36754

Kl. 21 e, 12

Instytut Metalurgii im. Stanisława Staszica*)
(Gliwice, Polska)

Sposób pomiaru natężenia koercyjnego namagnesowania magnesu oraz przyrząd do pomiaru jego tym sposobem

Udzielono patentu z mocą od dnia 6 lipca 1953 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru natężenia koercyjnego namagnesowania magnesu oparty na zasadzie zaniku składowej normalnej pola, wytworzonego przez badany magnes oraz odnośny przyrząd pomiarowy. Badaną próbkę, namagnesowaną do stanu nasycenia, umieszcza się w środkowej części solenoidu w uchwycie w ten sposób, aby pole prądów wytworzone odnamagnesowywało próbkę. Pole wypadkowe solenoidu i magnesu posiada zawsze składową normalną do osi magnesu, która pokrywa się z osią solenoidu. Składowa ta zanika dopiero wówczas, gdy zanika namagnesowanie. Wartość pola magnetycznego, potrzebnego do wytworzenia powyższego stanu jest szukanym natężeniem koercyjnym, które oblicza się z amperozwojów. Do wykrywania składowej normalnej pola służy obra-

cająca się cewka, umieszczona w pobliżu magnesu i połączona z miliwoltomierzem.

Zaletą powyższej metody w porównaniu z innymi jest to, że magnes badany nie musi się znajdować w zamkniętym obwodzie magnetycznym i pomiar wykonuje się bez użycia galwanometru balistycznego. Dzięki temu pomiar natężenia koercyjnego wykonuje się szybko i w sposób nie wymagający wykwalifikowanej siły. Ponadto metodą tą można badać magnesy o różnych rozmiarach i kształtach, co nie zawsze da się osiągnąć innymi metodami pomiarowymi.

Zakres pomiaru wynosi od kilkunastu do 1200 oerstedów.

Przykład konstrukcyjnego rozwiązania przyrządu jest przedstawiony na fig. 1 w przekroju podłużnym, a na fig. 2 w widoku z przodu.

Przyrząd składa się z solenoidu 1, osadzonego w dwóch stojakach 2, przykręconych do płyty podstawowej 3. Z jednej strony solenoidu na płycie podstawowej 3 umieszczone jest urządzenie

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są dr Ludwik Kozłowski, inż. Jerzy Siewierski i inż. Rufin Ussok.

przesuwowe 4, pozwalające na przesuw wzdłużny i poprzeczny wysięgnika 5, na którym umocowany jest specjalny uchwyt 6 dla badanych magnesów. Uchwyt jest tak skonstruowany, że pozwala na zamocowywanie magnesów różnej wielkości (o średnicach do 40 mm) i kształtu, przy czym zapewnione jest zawsze centryczne położenie magnesu.

Wysięgnik 5 jest zamocowany na urządzeniu przesuwowym 4 za pomocą jarzma 7 i śruby 8, przez co uzyskuje się możliwość szybkiej wymiany próbki. Po drugiej stronie solenoidu na analogicznym urządzeniu przesuwowym 4 zamocowany jest wysięgnik 9, w którym ułożyskowany jest wałek 10, napędzany silnikiem 11. Na wałku 10 osadzona jest z jednej strony cewka 12, a z drugiej strony kolektorki 13, do którego są doprowadzone końce cewki 12. Na wysięgniku 9 są zamocowane szczotki 14 nastawialne wokół osi wałka i połączone z miliwoltomierzem.

Wszystkie części są wykonane z materiałów niemagnetycznych za wyjątkiem silnika 11, umieszczonego w takiej odległości od solenoidu, że jego części żelazne oraz prądy w nim płynące nie wpływają na rozkład pola magnetycznego w solenoidzie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru natężenia koercyjnego namagnesowania magnesu, znamienny tym, że wywołuje się zanik składowej normalnej po-

ła, wytworzonego przez badany magnes, na drodze odmagnesowywania tego ostatniego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że występowanie składowej normalnej stwierdza się za pomocą obracającej się cewki, w której indukuje się odpowiednie napięcie.
3. Przyrząd pomiarowy do wykonywania sposobu według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że zawiera solenoid (1), wewnątrz którego umieszczone są dwa wysięgniki (5, 9), z których jeden zakończony jest uchwytem szczękowym (6) do zamocowania badanego magnesu, drugi zaś służy do ułożyskowania wałka obrotowego (10) z cewką (12), napędzanego silnikiem (11).
4. Przyrząd pomiarowy według zastrz. 3, znamienny tym, że wałek obrotowy (10) posiada kolektorki (13), do którego doprowadzone są końce cewki (12), służący do prostowania napięcia indukowanego w tej cewce, przy czym z kolektorkiem (13) współpracują nastawialne szczotki (14), połączone z miliwoltomierzem.
5. Przyrząd pomiarowy według zastrz. 3, znamienny tym, że wysięgniki (5, 9) są umieszczone na urządzeniach suportowych, umożliwiających przesuw podłużny i poprzeczny zarówno cewki (12), jak i badanego magnesu, ustawianego z reguły w środku solenoidu (1).

Instytut Metalurgii
im. Stanisława Staszica

