

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60349

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.IX.1968 (P 128 929)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VII.1970

Kl. 21 e, 33/00

MKP G 01 r, 33/00

UKD 621.317.44

Twórca wynalazku: inż. Kazimierz Wardzyński

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Urządzeń Telefonicznych im.
Komuny Paryskiej, Warszawa (Polska)

Sposób bezprądowego pomiaru siły koercji

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób bezprądowego pomiaru siły koercji próbek lub gotowych elementów konstrukcyjnych z materiałów magnetycznie miękkich.

Dotychczas stosowane sposoby pomiaru siły koercji materiału próbek lub gotowych elementów polegają na pomiarze wielkości natężenia pola magnetycznego, wytwarzanego przez cewkę z prądem, doprowadzającego do zerowej wartości pole magnetyczne próbki uprzednio namagnesowanej.

Pomiary tego rodzaju są pracochłonne, wymagają stosowania skomplikowanych urządzeń, czułych sond magnetycznych rejestrujących obecność pola magnetycznego próbki i dokonywane są przez wysoko kwalifikowany personel.

Celem wynalazku jest umożliwienie dokonywania szybkich, bezprądowych pomiarów sił koercji namagnesowanych próbek lub gotowych elementów z materiałów magnetycznie miękkich, zadaniem zaś wynalazku jest opracowanie sposobu pomiaru zapewniającego realizację wymienionego celu.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu pomiaru opisanego niżej. Ustawia się płytkę ze skalą i z igłą magnetyczną w ten sposób, że igła wskazuje zero na skali pod wpływem składowej poziomej pola magnetycznego ziemskiego w miejscu igły, ustawia się namagnesowaną próbkę wzorcową w położeniu w którym składowa pozioma jej pola magnetycznego w miejscu igły tworzy z igłą kąt 120°, następnie magnes stały przesuwa się po linii

2

stanowiącej przedłużenie podłużnej osi igły wskazującej zero aż do momentu, gdy odchylona igła wskaże na skali wartość siły koercji równą znanej sile koercji próbki wzorcowej. Po takim przygotowaniu warunkującym prawidłowe pomiary, na miejsce próbki wzorcowej kolejno wstawia się namagnesowane próbki o tych samych wymiarach geometrycznych ale nieznanach siłach koercji i odczytuje ich wielkości sił koercji wskazanych przez igłę magnetyczną na skali w zakresie wychylenia igły od 0 do 60° bowiem w tym zakresie wartość koercji jest proporcjonalna do kąta wychylenia igły.

Sposób według wynalazku umożliwia dokonywanie środkami prostymi pomiarów sił koercji próbek lub gotowych elementów. Po pierwszym ustawieniu przyrządu, pomiary mogą być wykonywane przez personel o niskich kwalifikacjach, dokładnie i szybko, co ma szczególne znaczenie przy pomiarach dużych ilości jednakowych elementów.

Przykład przyrządu umożliwiającego stosowanie sposobu według wynalazku pokazany jest na rysunku, na którym na płycie 1 osadzona jest igła magnetyczna 2 ułożyskowana w sposób umożliwiający jej ruch obrotowy w płaszczyźnie równoległej do płyty 1 i przedłużona wskazówką 3 wskazującą wartości na skali 4 o równych działkach, wyskalowanej w erstedach. Magnes stały 5 może być przesuwany w kierunkach pokazanych strzałkami oraz zdejmowany. Łożysko 6 w które wkłada się próbki 7 może

być przesuwane wzdłuż linii 8 oraz wzdłuż skali 9 w stopniach.

Bliższe wyjaśnienie stosowania sposobu według wynalazku podane jest niżej. Płytę 1 bez magnesu i próbki ustawia się poziomo w ten sposób żeby igła magnetyczna 2 przedłużona wskazówką 3 wskazywała zero na skali 4. Następnie wkłada się w łożysko 6 próbkę 7 o znanej sile koercji i ustawia się łożysko 6 na skali 9 w takim położeniu przy którym kierunek składowej poziomej pola magnetycznego próbki 7 pokryje się z kierunkiem składowej poziomej pola magnetycznego ziemskiego w miejscu igły 2, co jest wykazywane przez pozycję igły 2 wskazującej zero na skali 4.

Teraz przesuwa się łożysko 6 z próbką 7 wzdłuż skali 9 o 60° w kierunku skali 4, przez co uzyskuje się ustawienie składowej poziomej pola magnetycznego próbki 7 pod kątem 120° w stosunku do igły 2 ze strzałką 3 wskazującą zero na skali 4. Dla próbek 7, których składowa pozioma pola magnetycznego jest równoległa do osi geometrycznej próbki 7, ustawienie powyższe uzyskuje się przy położeniu łożyska 6 i próbki 7 swoimi osiami podłużnymi na linii 8 tworzącej kąt 120° ze wskazówką 3 wskazującą zero na skali 4. Następnie ustawia się magnes 5 na przedłużeniu osi igły 2 wskazującej zero i wpływa się magnesem 5 na wielkość składowej poziomej pola magnetycznego ziemskiego przez przesuwanie magnesu 5 wzdłuż wymienionej osi dotąd, aż igła magnetyczna 2 wskaże na skali 4 wielkość siły koercji równą sile koercji próbki 7.

Po powyższym ustawieniu, przyrząd przygotowany jest do szybkich i dokładnych pomiarów sił koercji próbek o tych samych wymiarach geometrycznych, ale nieznanach wielkościach sił koercji. Po-

miaru dokonuje się przez włożenie do łożyska 6 namagnesowanej próbki 7 i odczytanie wielkości jej siły koercji pokazanej przez wskazówkę 3 na skali 4.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób bezprądowego pomiaru siły koercji próbek lub gotowych elementów konstrukcyjnych, z materiałów magnetycznie miękkich, przy pomocy igły magnetycznej i magnesu stałego umieszczonych na poziomej płycie ze skalą **znamienny tym**, że ustawia się płytkę (1) w pozycji, przy której igła magnetyczna (2) wskaże zero na skali (4) pod wpływem składowej poziomej pola magnetycznego ziemskiego w miejscu igły (2), oraz ustawia się namagnesowaną próbkę (7) w położeniu, w którym składowa pozioma jej pola magnetycznego w miejscu igły (2) tworzy kąt sto dwadzieścia stopni, z igłą (2) wskazującą zero na skali (4), następnie magnesem (5) umieszczonym w miejscu, w którym oś magnetyczna magnesu (5) pokrywa się z przedłużeniem osi igły (2) wskazującej zero na skali (4), wpływa się na wielkość składowej poziomej pola magnetycznego ziemskiego w miejscu igły (2), przez przesuwanie magnesu (5) wzdłuż własnej osi magnetycznej dotąd, aż igła magnetyczna (2) wskaże na skali (4) wartość siły koercji równą znanej sile koercji wzorcowej próbki (7), wtedy na miejsce próbki o znanej sile koercji kolejno wstawia się namagnesowane w ten sam sposób próbki (7) o tych samych wymiarach geometrycznych, ale nieznanach sił koercji i odczytuje się wartości ich sił koercji, które są proporcjonalne do kątów wychylenia igły magnetycznej (2) wskazywanych na skali (4) w zakresie od zera do sześćdziesięciu stopni.

