

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66356

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 49b,3/00

Zgłoszono: 14.XI.1969 (P 136 905)

Pierwszeństwo: _____

MKP B23c 3/00

Opublikowano: 14.X.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Piotr Wachulski, Jerzy Michalski

Właściciel patentu: Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

Sposób przecinania rdzeni transformatorowych zwijanych z taśm
żelazokrzemowych zimnowalcowanych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przecinania rdzeni transformatorowych zwijanych z taśm żelazokrzemowych zimnowalcowanych, frezami tarczowymi, piłkowymi wykonanymi ze stali szyb-
kotnącej.

Dotychczas w zakładach produkujących transformatory na rdzeniach zwijanych prowadzono przecinanie rdzeni frezami piłkowymi, handlowymi według parametrów skrawania określonych dla obróbki stali. Podstawowy parametr obróbki, posuw na ząb, przyjmowano w granicach 0,015 do 0,04 milimetra na ząb.

W efekcie otrzymywano rdzenie o niskich właściwościach magnetycznych, ponieważ warunki skrawania sprzyjały powstawaniu znacznych, niekorzystnych zmian właściwości magnetycznych materiału oraz zniekształceń struktury geometrycznej powierzchni przecięcia. W niektórych przypadkach wprowadzono dodatkowo operację szlifowania powierzchni przecięcia rdzenia celem poprawienia jej struktury geometrycznej i zdjęcia warstwy zdeformowanego materiału. Szlifowanie jednak może powodować zwieranie poszczególnych zwoi rdzenia, a zjawisko to nie jest korzystne.

Przecinanie jako końcowa operacja procesu technologicznego wytwarzania rdzeni ma decydujący wpływ na ich ostateczne właściwości magnetyczne określone wielkością mocy czynnej, traczonej w czasie przemagnesowywania, oraz wiel-

2

kością mocy biernej, niezbędnej do namagnesowania magnetowodu.

Geometryczna struktura powierzchni przecięcia decyduje o efektywnej długości szczeliny powietrznej magnetowodu, która powinna być mniejsza od 30 mikrometrów, a tym samym o wielkości jednostkowej mocy magnesującej. Powstawanie przy powierzchni przecięcia warstwy zdeformowanego materiału wpływa na wzrost stratności i zmniejszenie przenikalności. Zmiany te są tym większe im większa jest grubość warstwy zdeformowanego materiału.

Celem wynalazku jest poprawa jakości rdzeni transformatorowych zwijanych.

Cel ten osiągnięto dzięki ustaleniu warunków obróbki, które w sposób decydujący wpływają na właściwości magnetyczne przeciętych rdzeni. Uży-
skuje się to przez rodzaj i dokładność freza oraz wielkość posuwu na ząb.

Istotą wynalazku jest to, że posuw na ząb zawarty jest w granicach 0,0015 do 0,003 milimetra na ząb, a stosowany frez o maksymalnej średnicy 350 milimetrów i zębach dwuścińowych z łysinką obwodową posiada bicie osiowe i promieniowe ostrzy mniejsze od 0,15 milimetra.

Według niniejszego wynalazku przecinanie przeprowadza się na uniwersalnych frezarkach lub obrabiarkach specjalnych typu frezarek, przy wydajnym chłodzeniu emulsją wodno olejową lub olejem, znanym frezem tarczowym, piłkowym o

zębach dwuścińowych z łysinką obwodową oraz zmniejszonym w stosunku frezów handlowych biciem osiowym i promieniowym ostrzy. Wartość bicia dla freza o maksymalnej średnicy równej 350 milimetrów nie powinna przekraczać 0,15 milimetra. Parametry skrawania są tak dobrane, aby posuw na ząb zawarty był w granicach 0,0015 do 0,003 milimetra na ząb.

Przyjęcie takich parametrów pozwala na otrzymanie rdzeni, w których efektywna długość szczeliny powietrznej jest mniejsza od 30 mikrometrów i właściwości magnetyczne są lepsze od właściwości rdzeni przecinanych dotychczasowymi sposobami o około 20%. Pozwala także wyeliminować

wać dodatkową operację szlifowania. Gładkość powierzchni przecięcia odpowiada klasie Δ_5 do Δ_7 .

Zastrzeżenie patentowe

- 5 Sposób przecinania rdzeni transformatorowych
zwijanych z taśm żelazokrzemowych, zimnowalco-
wanych frezem tarczowym piłkowym, po ustale-
niu parametrów skrawania oraz bicia narzędzia
10 **znamienny tym**, że ustala się posuw na ząb w
granicach 0,0015 do 0,003 milimetra i przecina się
rdzeń frezem o zębach dwuścińowych z łysinką
obwodową posiadającym bicie osiowe i promie-
niowe ostrzy mniejsze od 0,15 milimetra przy ma-
ksymalnej jego średnicy równej 350 milimetrów.