



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207184
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 23 01 80
(21) (PV 457-80)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 07 84

(51) Int. Cl.³
G 01 C 19/00
H 02 K 1/02

(75)

Autor vynálezu

KOZEL RUDOLF ing., PRAHA

(54) Rotor prstencového tvaru pro elektrické stroje točivé synchronní

Vynález se týká rotoru prstencového tvaru pro elektrické stroje točivé synchronní, vyrobeného ze slitiny na bázi železa.

V poslední době se používají rotory pro elektrické stroje točivé se synchronními otáčkami ve tvaru prstence. Toto řešení, při kterém je prakticky nahrazena klec nakrátko a synchronní část, které dříve tvořily rotor, je možné pouze za předpokladu použití materiálu s vysokou hysterezi. Je znám materiál CuNiFe, který však má menší hysterezi. Dále je znám materiál ve složení z min. 0,03 % uhlíku, min. z 0,2 % manganu, min. 0,2 % křemíku, min. 0,03 % fosforu, min. 0,03 % síry, 16 až 20 % niklu, 7 až 14 % kobaltu, 3 až 6 % molybdenu, 0,3 až 3 % titanu a 0,01 až 1 % hliníku, přičemž zbytek tvoří železo. Nevýhodou tohoto materiálu je jeho náročná výroba a složité tepelné zpracování.

Uvedené nevýhody odstraňuje rotor prstencového tvaru pro elektrické stroje točivé synchronní, vyrobený ze slitiny na bázi železa podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že slitina se skládá z 1,8 až 2,05 % uhlíku, z 0,2 až 0,45 % manganu, z 0,2 až 0,45 % křemíku, z 11 až 12,5 % chromu,

max. z 0,030 % fosforu, max. z 0,035 % síry a max. z 0,5 % niklu, přičemž zbytek tvoří železo.

Výhodou navrženého materiálu je jeho jednoduchá výroba a jednoduché zpracování. Materiál lze dobře obrábět ve stavu žíhaném naměkko. Další výhodou je cenová dostupnost materiálu.

Příklad složení slitiny použité pro výrobu rotoru prstencového tvaru pro elektrické stroje točivé synchronní: 1,8 % uhlíku, 0,2 % manganu, 0,2 % křemíku, 11 % chromu, 0,025 % fosforu, 0,030 % síry a max. 0,45 % niklu. Zbytek tvoří železo.

Materiál lze dobře obrábět ve stavu žíhaném naměkko. Žíhání naměkko se provádí při teplotě 750 až 780 °C asi 4 hodiny a pomalu se ochlazuje v peci. Po opracování se výrobek ohřeje na teplotu 930 až 960 °C a kalí se do horkého oleje. Zakalený prstenec má tvrdost min. 61 HRC. Popouštěním při teplotě 220 až 250 °C se dosáhne vysoká tvrdost (58 až 60 HRC) a proto je opracování možné jen broušením.

Vynález lze využít pro rotory elektrických strojů točivých, zejména pro malé synchronní motorky i vysokootáčkové motorky, jako jsou například gyroskopy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

207184

Rotor prstencového tvaru pro elektrické stroje točivé, vyrobený ze slitiny na bázi železa, vyznačený tím, že slitina se skládá z 1,8 až 2,05 % uhlíku, z 0,2 až 0,45 % manganu, z 0,2 až 0,45 % křemíku,

z 11 až 12,5 % chromu, max. z 0,030 % fosforu, max. z 0,035 % síry a max. z 0,5 % niklu, přičemž zbytek tvoří železo.