



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 902

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 11 79
(21) PV 7942-79

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ H 05 B 6/10

(40) Zveřejněno 29 05 81
(45) Vydáno 15 07 84

(75)

Autor vynálezu TESAŘ FRANTIŠEK, BROUMOV - BYLNICE

(54) Způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace v točivém magnetickém poli pomocí vířivých proudů

Účelem vynálezu je zlepšení ohřevu komutátorů za rotace při snížení elektrického příkonu odstředivky. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se nechá komutátor rotovat v prostoru s protisměrně točivým magnetickým polem, s výhodou vícepólovým. Protínáním protisměrně točivého pole lamelami součtem obou rychlostí indukují se v lamelách vířivé proudy, kterými se lamely ohřívají. Rotací magnetických částí v protisměrně točivém magnetickém poli vznikají v nich hysterezní ztráty, jimiž se tyto magnetické části ohřívají.

Tohoto vynálezu se využije u ohřevu komutátorů s velkým průřezem lamel a u komutátorů s nízkými zkušebními otáčkami.

Vynález se týká způsobu ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace v točivém magnetickém poli pomocí vířivých proudů.

Podle dosavadního způsobu se komutátor předehřeje v peci na předepsanou teplotu. Pak se přenese do odstředivky, jejíž stěny jsou vyhřívány elektrickými odporovými topnými články. V uzavřeném prostoru odstředivky se udržuje teplota vzduchu na teplotě předehřátého komutátoru.

Po odstředění předepsanými otáčkami a po předepsané době má komutátor teplotu značně nižší, než byla teplota předehřevu. To znamená, že komutátor se odstřeďuje při předepsané teplotě pouze určitou, povětšinou velmi krátkou dobu. Větší část odstřeďování se děje při stále klesající teplotě, takže účinek odstřeďování je nedokonalý. Lamelový svazek není proto dokonale usazen, takže v provozu na elektrickém stroji mohou nastávat jeho dodatečné deformace projevující se jeho házivostí a vystupováním jednotlivých lamel. Důsledkem je jiskření kartáčů, opalování komutátoru a porucha elektrického stroje.

Kromě tohoto nedostatku dosavadní způsob ohřevu komutátorů za rotace vyžaduje značný příkon elektrické energie, neboť celá odstředivka musí být trvale vyhřívána.

Pokles teploty komutátoru během odstřeďování je zapříčiněn hlavně únikem ohřátého vzduchu z prostoru odstředivky při jeho vkládání dovnitř a dále špatným přestupem tepla ze vzduchu.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem ohřevu podle vynálezu, jehož podstatou je, že se nechá komutátor rotovat v prostoru s protisměrně točivým magnetickým polem, s výhodou vícepólovým. Protínáním točivého magnetického pole lamelami součtem obou rychlostí se indukují v lamelách vířivé proudy, kterými se lamely ohřívají. Rotací magnetických částí komutátoru v protisměrném magnetickém poli vznikají v nich hysterezní ztráty, které tyto magnetické části ohřívají.

Vznikem tepla přímo v rotujícím komutátoru odpadá ohřev celého tělesa odstředivky a při jejím otevírání nevznikají žádné tepelné ztráty. Velikostí točivého magnetického pole a počtem pólů se dosáhne požadované teploty komutátoru po celou dobu jeho rotace. Jednou vyzkoušené parametry budou trvale platné.

Poněvadž vybuzení točivého magnetického pole se provádí pouze po dobu rotace komutátoru, spotřeba elektrické energie se proti dosavadnímu způsobu ohřevu komutátoru za rotace značně sníží.

Na výkresu je znázorněn příklad provedení ohřevu komutátoru podle vynálezu.

Komutátor 1 se nechá rotovat v prostoru s protisměrně točivým magnetickým polem 2, s výhodou vícepólovým. Protínáním protisměrně točivého magnetického pole 2 lamelami 2 se indukují v lamelách 2 vířivé proudy, kterými se lamely 2 ohřívají. Rotací magnetických částí, například ocelové části 4 v protisměrně točivém magnetickém poli 2 vznikají v ocelové části 4 hysterezní ztráty, jimiž se ocelová část 4 ohřívá.

Tohoto způsobu ohřevu komutátorů za rotace se může s výhodou využít u komutátorů s nízkými otáčkami a u komutátorů s velkým průřezem lamel.

O P R A V A

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 215 902
Int.Cl.³ H 05 B 6/10

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 215 902 je chybně
vytištěno místo bydliště.

Správně: TESAR FRANTIŠEK, BRUMOV - BYLNICE

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace v točivém magnetickém poli pomocí vířivých proudů, vyznačený tím, že komutátor (1) se nechá rotovat v prostoru s protisměrně točivým magnetickým polem (3), přičemž indukovanými vířivými proudy v lamelách (2) a vzniklými hysterezními ztrátami v ocelové části (4) se komutátor (1) ohřívá.

1 výkres

