



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 908

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 09 80
(21) PV 6558-80

(51) Int. Cl.³

H 02 K 15/12

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu TESAŘ FRANTIŠEK, BRUMOV-BYLNICE

(54) Způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace

1

Vynález řeší způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace při konečné fázi jejich výroby a při jejich zkouškách.

Podle dosavadního způsobu se komutátor předehřeje v peci na předepsanou teplotu. Pak se přenesení 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 předepsanou dobu má komutátor teplotu značně nižší, než byla teplota předehřevu. To znamená, že komutátor se odstřeďuje při předepsané teplotě pouze určitou dobu; větší její část 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 toho tento dosavadní způsob ohřevu komutátorů za rotace vyžaduje značný příkon elektrické energie, neboť celá odstředivka musí být trvale vyhřívána.

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

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem ohřevu podle vynálezu, jehož podstatou je, že se nechá komutátor rotovat mezi dvěma nebo více póly střídavých elektromagnetů,

příčemž lamely komutátoru protínají magnetické pole a takto vzniklými vířivými proudy v lamelách a hysterezními ztrátami v magnetických částech se komutátor ohřívá.

Vznikem tepla přímo v rotujícím komutátoru odpadá ohřev celého tělesa odstředivky, jejím otevíráním nevznikají žádné tepelné ztráty, přičemž velikostí střídavého magnetického toku, jakož i počtem pólových dvojic se dosáhne jeho požadované teploty po celou dobu rotace. Jednou vyzkoušené parametry jsou pak stále platné. Poněvadž vybudování střídavého magnetického toku se provádí pouze po dobu rotace komutátoru, spotřeba elektrické energie se sníží na nejmenší možnou míru.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení ohřevu komutátoru podle vynálezu.

Komutátor 2 rotující mezi dvěma nebo více pólovými dvojicemi střídavého elektromagnetu 1 s magnetickým $\oint m \sim$ kolmým na osu lamel 3 toto pole protíná. V rotujících lamelách 3 se indukují vířivé proudy. Při průchodu magnetického toku $\oint m \sim$ přes magnetické části komutátoru 2, např. ocelovou část 4, vznikají v nich i ztráty magnetickou hysterezí. Vznikem vířivých proudů a vznikem magnetické hystereze se komutátor 2 způsobem podle tohoto vynálezu ohřívá.

Tehoto způsobu ohřevu se s výhodou využije u vysokootáčkových komutátorů, při jejichž rotaci je vliv průchodu magnetického pole nulou na celkový ohřev zanedbatelný.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob ohřevu komutátorů elektrických strojů točivých za rotace, vyznačený tím, že se komutátor (2) nechá rotovat mezi nejméně dvěma póly střídavých elektromagnetů (1), přičemž lamely (3) komutátoru (2) a ocelové části (4) protínají magnetické pole ($\oint m \sim$) a vzniklými vířivými proudy v lamelách (3) a hysterezními ztrátami v ocelových částech (4) se komutátor (2) ohřívá.

1 výkres

