



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243 978

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 12 83
(21) PV 9348-83

(51) Int. Cl.⁴

H 02 K 3/04

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 07 88

(75)
Autor vynálezu

ARGAY VLADIMÍR ing. CSc., PRAHA

(54)

Tlumičí vinutí synchronních strojů
s hladkým rotorem

Řešení se týká tlumičího vinutí synchronních strojů s hladkým rotorem, které umožňuje zvýšení tlumičího účinku rotoru při podstatném snížení jeho ztrát. Tlumičí vinutí je řešeno tak, že vnější strana každého rotorového zubu je ve směru podélné osy stroje a po celé své délce opatřena k ní těsně připevněným pásem z elektricky vodivého materiálu. Na čelních stranách jsou pásy vzájemně propojeny nakrátko.

Vynález se týká tlumicího vinutí synchronních strojů s hladkým rotorem, umožňující zvýšení tlumicího účinku rotoru při podstatném snížení jeho ztrát.

Doposud vyráběné synchronní stroje s hladkými rotory, které jsou namáhány proudy vyšších harmonických nebo proudy s jinou úhlovou rychlostí, než je rychlost synchronní, mají k tomu účelu dimenzované tlumicí vinutí. Tlumicí vinutí je vytvořeno buď z klínů, které současně odolávají velkému mechanickému namáhání odstředivými silami nebo z pásů z elektricky dobře vodivého materiálu, jež jsou vloženy pod klíny. Další možností je, že klín je ze dvou pevně k sobě přilehlých částí, z nichž jedna je nosná a druhá tlumicí

V prvním případě má materiál klínu velký specifický odpor, takže v klínu vznikají velké ztráty. Ve druhém případě je nutné prohloubit drážku rotoru, čímž se zvětší celkový objem stroje, jakož i reaktance tlumicího vinutí, což má za následek zhoršení účinnosti stroje. Třetí řešení je vhodné zejména u těch strojů, jejichž klíny nemohou být zeslabeny, například vývrty pro vlastní ventilaci vinutí, protože jsou značně mechanicky namáhány.

Uvedené nedostatky jsou podle vynálezu odstraněny tlumícím vinutím synchronních strojů s hladkým rotorem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vnější strana každého rotorového zubu je ve smyslu podélné osy stroje a po celé své délce opatřena k ní těsně připevněným pásem z elektricky vodivého materiálu. Na svých čelních stranách jsou pásy vzájemně spojeny nakrátko.

Výhodou tlumicího vinutí podle vynálezu je, že se jím podstatně zvýší tlumicí účinek, protože proudy vyšších harmonických

se budou uzavírat především tlumicími vinutími, které má z důvodu svého umístění na vnější straně rotorového zubu malou reaktanci. Tím se zlepší i odvod tepla z povrchu tlumicího vinutí do rotoru a do vzduchové mezery. Současně se odstraní nebezpečí pulsace toku proudu vlivem vzájemného působení drážek statoru a rotoru. Další výhodou tohoto tlumicího vinutí je, že podstatně nezvyšuje oteplení budicího vinutí.

Tlumicí vinutí podle vynálezu je například provedeno tak, že vnější strana každého rotorového zubu je ve smyslu podélné osy stroje a po celé své délce opatřena pásem z elektricky vodivého materiálu, který je k ní těsně připevněn. Na svých obou čelních stranách jsou pásy vzájemně spojeny nakrátko.

Vnější stranou rotorového zubu se rozumí strana přilehlá vzduchové mezeře stroje. Pásy jsou měděné nebo hliníkové, případně jsou z elektricky vodivých slitin. Pásy mohou být k rotorovým zubům připevněny například pomocí šroubů, pájením, navařením nebo na rybinu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Tlumicí vinutí synchronních strojů s hladkým rotorem, vyznačené tím, že vnější strana každého rotorového zubu je ve smyslu podélné osy stroje a po celé své délce opatřena k ní těsně připevněným pásem z elektricky vodivého materiálu, přičemž na svých čelních stranách jsou pásy vzájemně spojeny nakrátko.