

Teoretický rozbor poruchových stavů rotačního usměrňovače vedoucí v místě vadné diody k trvalému vodivému spojení

Pracoviště: KEV/RICE
Číslo dokumentu: 22190-050-2021
Typ zprávy:
Řešitelé: Jiří Cibulka
Vedoucí projektu: prof. Ing. Zdeněk Peroutka Ph.D.
Počet stran: 33
Datum vydání: 23. 11. 2021
Oborové zařazení: 2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering - Electrical and electronic engineering

Zadavatel / zákazník:

ZAT a.s.
K Podlesí 541
261 01 Příbram

Zpracovatel / dodavatel:

Západočeská univerzita v Plzni
Regionální inovační centrum
elektrotechniky
Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Kontaktní osoba:

Jiří Cibulka
tel. 377634473
cibulka1@rice.zcu.cz

**Tato výzkumná zpráva byla vytvořena s podporou projektu TA ČR
TN01000007 "Národní centrum pro energetiku" a její obsah podléhá
obchodnímu tajemství.**

Anotace

Zpráva pojednává o způsobu diagnostikování zkratů u rotačního usměrňovače, jenž je součástí bezkroužkových synchronních generátorů. Rovněž popisuje možnou fyzikální příčinu vzniku nadproudů a přepětí při těchto poruchových stavech. V neposlední řadě zkoumá citlivost navrženého diagnostického algoritmu (viz zpráva [2]) na kolísání provozní mechanické otáčivé rychlosti rotoru bezkroužkového synchronního generátoru v rozmezí $\pm 4\%$ od její nominální hodnoty.

Klíčová slova

Třífázový můstkový usměrňovač, rotační budič, synchronní generátor, frekvenční spektrum, zkrat

Název zprávy v anglickém jazyce / Report title

Theoretical study of failure states leading at the place of a rotary rectifier broken diode to a permanent conductive connection

Anotace v anglickém jazyce / Abstract

The report deals with the way how to detect a short circuit at a rotary rectifier, which is a part of a brushless excited synchronous generator. The research describes as well possible physical reasons for a creation of both an overcurrent and an overvoltage during this failure states. Last but not least it also examines a sensitivity of designed diagnostic algorithm (see research [2]) on a rotor mechanical speed oscillations of a brushless excited synchronous generator in the range of $\pm 4\%$ of its nominal value.

Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords

Three phase bridge diode rectifier, rotary rectifier, brushless excited synchronous machine, harmonic analysis, short circuit