

Stabilizace napětí meziobvodu u měničů napájejících PF cívky tokamaku COMPASS-U

Pracoviště: KEV/RICE
Číslo dokumentu: 22190-020-2024
Typ zprávy:
Řešitelé: Jiří Cibulka
Vedoucí projektu: prof. Ing. Zdeněk Peroutka Ph.D.
Počet stran: 26
Datum vydání: 31. 12. 2024
Oborové zařazení: 2.2 Electrical engineering, Electronic engineering,
Information engineering - Electrical and electronic engineering

Zadavatel / zákazník:

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
TN02000012 "Center of Advanced Nuclear Technology II (CANUT II)" a její
obsah podléhá obchodnímu tajemství.**

Anotace

Zpráva pojednává o návrhu a koncepci řídicích algoritmů pro budící obvody synchronních generátorů s ohledem na stabilizaci napětí v meziobvodu měničů, jenž napájí PF cívky tokamaku COMPASS-U. Rotory synchronních generátorů jsou během doby trvání pulzu, při němž má být stabilizováno napětí meziobvodu, poháněny ze setrvačníků. Energie do stejnosměrného meziobvodu měničů napájejících PF cívky, je dodávána ze dvou totožných paralelních větví tvořenými kroužkovým synchronním generátorem, snižovacím třífázovým trojvinutovým transformátorem Yy0d1, jehož sekundární svorky vedou na dvojici třífázových můstkových diodových usměrňovačů, které pro danou větev realizují 12-ti pulsní usměrnění.

Klíčová slova

Třífázový můstkový diodový usměrňovač, budící obvod, kroužkový synchronní generátor

Název zprávy v anglickém jazyce / Report title

DC link voltage stabilization of the converters supplying PF coils of COMPASS-U tokamak

Anotace v anglickém jazyce / Abstract

The report deals with the design and concept of control algorithms for excitation circuits of synchronous generators with regard to voltage stabilization in the DC link of converters supplying the PF coils of the COMPASS-U tokamak. The rotors of externally excited synchronous generators are driven by flywheels during the pulse duration during which the DC link voltage is to be stabilized. The Energy to the DC link converters feeding the PF coils, is supplied from two identical parallel branches, which are formed by an externally excited synchronous generator, a step-down three-phase three-winding transformer Yy0d1, whose secondary terminals lead to a pair of three-phase bridge diode rectifiers, that implement 12-pulse rectification for the given branch.

Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords

Three phase bridge diode rectifier, excitation circuit, externally excited synchronous generator