

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Elektronikos fakultetas

Kompiuterių inžinerijos katedra

ISBN ISSN

Egz. sk.

Data-....-....

Kompiuterių inžinerijos studijų programos baigiamasis magistro darbas

Pavad. **Nuolatinės srovės keitiklio alternatyviems energijos šaltiniams kūrimas ir tyrimas**

Autorius **Andrius Platakis**

Vadovas Doc. Dr. **Algirdas Baškys**

Kalba

☒ **X**

lietuvių



užsienio

Anotacija

Darbe nagrinėjami ir tiriami nuolatinės srovės keitikliai atsinaujinančios energijos šaltiniams. Pateikiami duomenys apie bendrą elektros energijos gamybą ir gamybą iš atsinaujinančių energijos šaltinių Lietuvoje ir pasaulyje. Pirmajame skyriuje nagrinėjamos pagrindinės nuolatinės srovės keitiklių struktūros, pateikiamos jų topologijos, analizuojamos išraiškos parametrams skaičiuoti, pateikiami valdančiųjų signalų formavimo algoritmai ir signalų epiūros. Antrajame skyriuje nagrinėjamos nuolatinės srovės keitiklių (inverterių), keičiančių nuolatinės srovės šaltinio įtampą į kintamąją įtampą, struktūros. Analizuojamos šių keitiklių topologijos, valdymo principai, signalų epiūros, signalų formavimo algoritmai, inverterių savybės, nagrinėjamos išraiškos parametrams apskaičiuoti. Trečiajame skyriuje analizuojamas inverterio išėjimo filtras. Pateikiamos pagrindinės šio filtro topologijos, aptariamos jų savybės, pateikiamos signalų epiūros, analizuojamos išraiškos filtro parametrams apskaičiuoti. Ketvirtajame skyriuje pateikiami inverterio su išėjimo filtru modeliavimo ir eksperimentinio tyrimo rezultatai. Tyrimams suprojektuotas ir surinktas 1 kW galios inverteris su filtru, jo darbo valdymui ir valdančiųjų signalų inverterio raktams formavimui panaudotas mikrokompiuteris su mikrovaldikliu. Gauti tyrimų rezultatai pritaikyti kuriant keitiklį saulės elementų baterijoms. Kiekvieno skyriaus pabaigoje pateikiamos išvados. Baigiamojo darbo pabaigoje pateikiamos apibendrinančios išvados.

Prasminiai žodžiai: alternatyvūs energijos ištekliai, elektros energijos keitiklis, nuolatinės srovės keitiklis, inverteris, išėjimo filtras, droselis, Matlab Simulink, platuminė moduliacija