

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЉУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.09.2018. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Радоша Врељаковића под насловом „Пројектовање, управљање и експериментална верификација активног емулятора отпорности“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Радош Врељаковић је рођен 15.3.1993. године у Прибоју. Завршио је основну школу "Десанка Максимовић" у Прибоју као вуковац. Године 2008. уписао је Гимназију у Прибоју, природно-математички смер коју је завшио као вуковац. Као средњошколац био је полазник у Истраживачкој станици Петница на програму Астрономије. Електротехнички факултет уписао је 2012. године. Дипломирао је 2016. године са просеком 8.22. Дипломски рад је одбранио у септембру 2016. године са оценом 10 на одсеку за електронику. Мастер студије уписао је у октобру 2016. године.

2. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата садржи 40 страна текста заједно са приказаним сликама. Рад садржи 7 поглавља и списак литературе. Списак литературе садржи 11 референци.

Прво поглавље представља увод у коме је укратко описана тема рада као и организација мастер рада.

У другом поглављу дат је теоријски увод и приказ стандарда за квалитет електричне енергије. Описан је трофазни исправљач са диодним мостом који примењује субоптимално убризгавање струје коришћењем активног емулятора отпорности.

У трећем поглављу описан је начин интеграције активног емулятора отпорности. Дат је опис кола, као и концепт на коме се заснива дигитално управљање.

У четвртном поглављу описано је хардверско решење за имплементацију система дигиталног управљања.

У петом поглављу описана је софтверска имплементација система са детаљним описом коришћених периферија.

У шестом поглављу дати су лабораторијски резултати испитивања трофазног система са диодним мостом који користи субоптимално убризгавање струје и дигитално контролисани активни емулятор отпорности.

У седмом поглављу дат је закључак рада са дискусијом резултата.

Главни резултати мастер рада кандидата објављени су у раду: Radoš Vreljaković, Milan Darijević, Predrag Pejović, "Digital Control of Active Resistance Emulation in Three-Phase Rectifiers with Current Injection Principle," на међународној конференцији PCIM, Nuremberg, 2017.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Предмет рада представља имплементацију активног емулятора отпорности за употребу у трофазним исправљачима са диодним мостом који примењују принцип субоптималног убризгавања струје. Циљ рада је да се коришћењем дигиталног управљања активним емулятором отпорности обезбеди добар хармонијски састав улазних струја и повећа

ефикасност система, као и могућност аутоматског прилагођења различитим снагама потрошача. За потребе израде рада коришћени су хардверски модули из PERK (Power Electronics Research Kit) пакета. Развијен је модел објекта управљања и дато је софтверско решење за управљање радом активног емулатора отпорности. Приказани су експериментални резултати употребе предложеног решења и приказано је одржање дозвољених хармонијских изобличења улазних струја, као и побољшање укупне ефикасности система.

4. Закључак и предлог

Кандидат Радош Врељаковић је у свом мастер раду представио имплементацију дигитално управљаног активног емулатора отпорности за употребу у трофазним исправљачима са диодним мостом који примењују принцип субоптималног убризгивања струје. Показано је побољшање ефикасности система као и принцип адаптације кола у односу на различите вредности потрошача. Сва истраживања, развој и испитивања реализованог система кандидат Радош Врељаковић је спровео потпуно самостално у Лабораторији за електронику на Електротехничком факултету у Београду. Главни резултати рада кандидата објављени су у раду публикованом у зборнику престижне међународне конференције.

На основу горе наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду да прихвати рад „Пројектовање, управљање и експериментална верификација активног емулатора отпорности“ дипл. инж. Радоша Врељаковића као мастер рад и одобри јавну усмену одбрану.

У Београду, 17.09.2018.

Чланови комисије:



др Предраг Пејовић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет



др Милан Бебић, доцент
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет