

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада Емилије Трипковић, дипломираног инжењера електротехнике, под насловом: „**Моделовање и анализа ефикасности фотонапонских електрана при поремећеној хомогености система**“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Емилија Трипковић је рођена 12.7.1989. у Смедереву. Основну школу и гимназију је завршила у Смедереву. Електротехнички факултет Универзитета у Београду је уписала 2008. године. Дипломирала је 2013. године на смеру Електроенергетски системи са просечном оценом 8,61 (оцена на дипломском 10). Мастер студије на Електротехничком факултету је уписала 2013. године на смеру Електроенергетски системи. Положила је све предмете на мастер студијама са просечном оценом 9.6. Говори енглески и немачки језик.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Предмет мастер рада је анализа ефикасности фотонапонских система при поремећеној хомогености. Циљ овог рада је да се моделују и анализирају ефекти нехомогености система фотонапонских панела на њихову ефикасност. Нехомогености могу настати због неупарености карактеристика модула у панелу, запрљања панела, делимичног засенчења, нехомогене температуре и слично. У раду је развијен модел фотонапонског модула у програмском пакету МАТЛАБ на основу којег су сагледавани одређени утицаји нехомогености панела на њихову ефикасност и струјно-напонску карактеристику.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад садржи 50 страна у оквиру којих су 6 поглавља и списак литературе, 62 слике и 7 табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу је приказана еквивалентна шема фотонапонске ћелије и једначине које описују рад фотонапонске ћелије. Приказана је струјно-напонска карактеристика фотонапонске ћелије. Показано је како се рачуна максимална снага фотонапонских ћелија и дефинисане су значајне величине које описују фотонапонске системе.

У трећем поглављу је описан модел фотонапонске ћелије и фотонапонског модула у МАТЛАБ-у. Приказане су карактеристике добијене на основу модела. Приказано је како се мењају карактеристике фотонапонских ћелија са ирадијацијом на површини фотонапонског модула и температуром модула.

У четвртом поглављу је анализиран утицај засенчења на рад фотонапонских система. Прво је показано како се рачуна смањење напона на прикључцима фотонапонског модула због делимичног засенчења ћелија у њему. На основу развијеног рачунарског модела, приказано је како се мењају карактеристике модула за различите процентуалне вредности засенчења његове активне површине. Анализиран је утицај *bypass* диода на карактеристике модула приликом делимичног засенчења. Затим је анализиран утицај блокирајућих диода на карактеристике паралелне везе модула приликом делимичног засенчења.

У петом поглављу је анализиран утицај осталих извора нехомогености, као што су наупареност модула, запрљаност и температурна нехомогеност, на карактеристике фотонапонских панела. Приликом анализе неупарености модула је показано како изгледају карактеристике када се редно или паралелно повежу два неупарена модула.

У шестом поглављу је дат закључак мастер рада у коме су сажето приказани најважнији резултати из претходних поглавља.

4. Закључак и предлог

Кандидат Емилија Трипковић је у свом мастер раду спровела анализе утицаја различитих нехомогености фотонапонских панела на његове експлоатационе карактеристике. Кандидаткиња је развила симулациони математички модел фотонапонског система у програмском пакету МАТЛАБ. Коришћењем овог модела извршила је анализе утицаја делимичног засенчења фотонапонских ћелија на ефикасност фотонапонских модула са и без *bypass* диода. Такође је спровела и свеобухватне анализе утицаја осталих реалних нехомогености система на његове карактеристике и дала смернице за могуће смањење негативних утицаја појединих нехомогености на ефикасност целокупног фотонапонског система. Овај рад има практичан значај јер омогућава квалитативно и квантитативно сагледавање утицаја различитих нехомогености на ефикасност фотонапонских система у реалним условима експлоатације.


На основу напред наведеног Комисија предлаже да се рад кандидаткиње Емилије Трипковић, под насловом **“Моделовање и анализа ефикасности фотонапонских електрана при поремећеној хомогености система”** прихвати као мастер рад и одобори јавна усмена одбрана.

Београд, 25. 03. 2016.

Чланови комисије:


Др Жељко Буришић, доц.


Др Јован Микүловић, ванр. проф.


Др Миодраг Тасић, доц.