

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 11.06.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Игора Ловрића под насловом: „Примена литијум-јонских акумулаторских батерија код аутономних фотонапонских система“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Игор Ловрић је рођен 14.11.1994. године у Београду. Похађао је основну школу „Јован Цвијић“ у Београду. Након завршетка основне школе уписује „Шесту београдску гимназију“ у Београду. Електротехнички факултет у Београду уписује 2013. године, исте године када је и завршио гимназију. Дипломирао је на смеру за енергетику, у септембру 2017 године, са просечном оценом током студија 8,41. Дипломски рад оцењен је са оценом 10. Одмах након дипломирања, уписује мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на смеру за електроенергетске системе.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Предмет мастер рада је примена литијум-јонских акумулаторских батерија код аутономних фотонапонских система. Аутономни фотонапонски системи се користе за напајање потрошача који нису прикључени на електродистрибутивну мрежу. Код таквих система неопходне су акумулаторске батерије за складиштење енергије, да би се обезбедила енергија у периодима са недовољном инсолацијом. У раду је разматрана примена оловних и литијум-јонских батерија код аутономних фотонапонских система. Димензионисање таквих система обухвата процену оптерећења, процену потенцијала соларног зрачења, избор напона система, као и одређивање капацитета батерије за складиштење енергије. Циљ мастер рада је био да се предложи поступак за димензионисање литијум-јонских батерија код аутономних фотонапонских система. У раду је анализиран рад аутономног фотонапонског система са литијум-јонским батеријама на основу симулације у Матлаб програмском пакету, при чему су коришћени реални мерни подаци о дневном дијаграму потрошње, температури амбијента и хоризонталној соларној ирадијанси.

3. Анализа рада са кључним резултатима

У мастер раду су представљени различити типови батерија са различитим карактеристикама у погледу дубине и брзине пражњења, густине енергије, капацитета, ефикасности, радног века и цене. У мастер раду је анализиран поступак за одређивање потребног капацитета литијум-јонских батерија за складиштење енергије код аутономног фотонапонског система. На основу реалних мерних података о дневном дијаграму потрошње, температури амбијента и хоризонталној соларној ирадијанси, у мастер раду је извршено димензионисање аутономног фотонапонског система са литијум-јонским батеријама. Такође је дата анализа рада таквог система, као и економска анализа исплативости. Допринос мастер рада је у предлогу и верификацији процедуре за

димензионасање литијум-јонских батерија за складиштење енергије код аутономних фотонапонских система.

Мастер рад кандидата садржи 49 страна текста, 40 слика и 17 табела. Рад садржи укупно 6 поглавља (увод, 4 поглавља и закључак). Списак референци обухвата 11 цитираних референци.

У уводном поглављу је дат увод у проблематику и тему мастер рада.

У другом поглављу су описани фотонапонски системи. Разматрани су типови, предности и ограничења, као основне компоненте фотонапонских система.

У трећем поглављу су разматране акумулаторске батерије. Детаљно су описане оловне и литијум-јонске акумулаторске батерије.

У четвртном поглављу је извршена упоредна анализа литијум-јонских и оловних акумулаторских батерија.

У петом поглављу је извршено димензионасање аутономног фотонапонског система у случају коришћења оловних акумулаторских батерија и у случају коришћења литијум-јонских акумулаторских батерија.

У последњем, шестом поглављу је дат закључак рада.

4. Закључак и предлог

Предложени мастер рад представља значајан допринос у области система за складиштење енергије. У мастер раду су описани елементи, принципи рада, позитивне и негативне стране класичних оловних акумулаторских батерија, као и савремених литијум-јонских акумулаторских батерија. Такође је извршена упоредна анализа ова два типа батерија у погледу карактеристика и економске исплативости ових батерија. Посебан допринос мастер рада представља предлог поступка за димензионасање аутономних фотонапонских система са литијум-јонским акумулаторским батеријама.

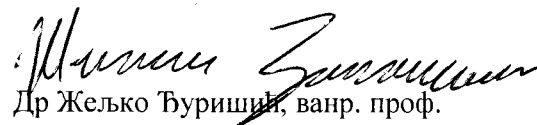
На основу горе наведеног Комисија предлаже да се рад дипл. инж. Игора Ловрића под насловом: „Примена литијум-јонских акумулаторских батерија код аутономних фотонапонских система“ прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

У Београду, 13.09.2019.

Чланови комисије:



Др Јован Микуловић, ванр. проф.



Др Жељко Ђуришић, ванр. проф.