



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 14.7.2020 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Пејића под насловом „Енергетски оптималан рад електромоторног погона применом модела губитака у мотору“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Душан Пејић је рођен 13.07.1994. године у Београду. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2013. године и касније се определио за модул енергетика. Дипломирао је у априлу 2018. године са просечном оценом 8,22. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао у октобру 2018. на Модулу енергетска ефикасност. Положио је све испите са просечном оценом 9,40.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 43 стране, са укупно 28 слика, 5 табела и 10 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе. Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. У другом поглављу је дат кратак преглед основних оптимизационих метода које се разликују по начину одређивања оптималне вредности флуksа у мотору. У трећем поглављу је описано моделовање асинхроних мотора, на основу кога је уведен појам индиректног векторског управљања у четвртм поглављу. У оквиру петог поглавља приказана је лабораторијска поставка и и софтверска реализација оптимизационе методе у управљачком делу погона применом модела губитака у асинхронм мотору. Оптимизациони алгоритам је као и цео управљачки део погона реализован у програмском пакету LabVIEW. Шесто поглавље садржи резултате експеримената. Приказане су промене карактеристичних величина погона у времену при раду са и без оптимизације. Такође, су приказане зависности мерених величина од момента оптерећења и брзине погона. У седмом поглављу изведени су закључци добијени на основу анализе резултата мерења на лабораторијској поставци.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Циљ рада је да се покаже да за сваку радну тачку асинхроног мотора постоји оптимална вредност флуksа за коју су губици у мотору минимални. Ова оптимална вредност је добијена применом модела губитака у мотору. Метода се заснива на изједначењу губитака у мотору који зависе од активне и магнетизационе струје. Анализом добијених резултата показало се да је метода веома успешна уколико погон ради са малим оптерећењима. Губици у гвожђу су приближно сразмерни квадрату брзине, због чега при већим брзинама они имају више утицаја на укупне губитке. Зато ће њихово смањење при већим брзинама имати значајнији удео у укупним губицима. Добијени резултати овог мастер рада могу се

користити као референтни при компаративној анализи са резултатима који би се добили применом било које друге методе оптимизације губитака.

4. Закључак и предлог

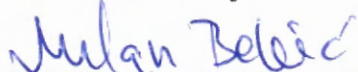
Кандидат Душан Пејић је у свом мастер раду одговарајућу пажњу посветио теоријској основи на којој се базира енергетски оптимално управљање електромотроним погоном са асинхроним мотором. На моделу погона са индиректним вектроским управљањем, реализовао је енергетски оптимално управљање које се заснива на примени модела губитака у мотору. На основу добијених резултата изведени су одговарајући закључци о перформансама погона са примењеним оптимизационим алгоритмом на лабораторијској поставци. На овај начин, спроведена анализа добијених резултата пружила је комплетан увид у начин рада претварача, примењени алгоритам и перформансе погона.

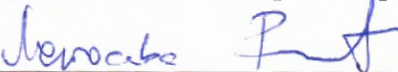
Кандидат је исказао самосталност и систематичност у свом раду, као и иницијативу у решавању изазова са којима се сусрео током израде овог рада.

На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад „Енергетски оптималан рад електромоторног погона применом модела губитака у мотору“ дипл. инж. Душана Пејића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 10.09.2020. године

Чланови комисије:


Др Милан Бебић, ванредни проф


Др Лепосава Ристић, доцент