

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 14. 06. 2022. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Стефана Суботића под насловом „Сузбијање валовитости електромагнетског момента код синхроног мотора са перманентним магнетима путем оптимизације геометрије статорских зубаца“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Стефан Суботић рођен је 19. 06. 1996. године у Београду. Завршио је огледну основну школу „Владислав Рибникар“ на Врачару 2011. године као носилац Вукове дипломе. Уписао је Трећу београдску гимназију и завршио је 2015. године са одличним успехом. Електротехнички факултет уписао је 2015. године на студијском програму Електротехника и рачунарство. Дипломирао је на модулу Енергетика 2020. године. Дипломски рад одбранио је у августу 2020. године са оценом 10. Дипломске академске - мастер студије на Електротехничком факултету у Београду на модулу за Енергетску ефикасност уписао је у октобру 2020. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

У оквиру припреме за израду мастер рада, кандидат Стефан Суботић (2020/3202) је спровео истраживање релевантне литературе везане за област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су радови у којима се проучава феномен валовитости момента, и где се предлажу решења проблема валовитости електромагнетског момента код синхроних мотора са сталним магнетима.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 83 стране, са укупно 69 слика, 5 табела и 10 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак, укупно 6 поглавља, списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и прилог.

Прво поглавље садржи уводна разматрања, опис предмета рада и циљ рада. Дат је кратак опис садржаја осталих поглавља.

У другом поглављу дат је теоријски осврт на синхроне моторе са сталним магнетима уgraђеним на површини ротора.

У трећем поглављу детаљно се описује појава валовитости момента. Изводи се аналитички модел ове појаве и дефинишу њене компоненте.

Четврто поглавље описује друге методе за умањење валовитости и даје поређење различитих приступа решавању овог проблема као и уопштен опис методологије примењене у оквиру рада.

У оквиру петог поглавља дат је приказ разматраних проблема као и резултати анализе. Дат је и детаљан приказ програмског решења за спровођење потребних симулација. Описана су могућа даља унапређења.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је дат сажетак остварених резултата и дат критички осврт на примењено решење.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Стефана Суботића бави се проблемом оптимизације синхроних мотора са становишта валовитости електромагнетског момента и са посебним освртом на анализу утицаја промене димензија статорских зубаца на таласни облик електромагнетског момента. За потребе анализе коришћен је програмски алат FEMM 4.2 у комбинацији са програмом MATLAB. Поређењем са другим приступима, утврђене су предности применjenog решења као и његови недостаци. Реализовано је програмско решење помоћу којег се може симулирати рад произвољне геометрије синхроног мотора са сталним магнетима уgraђеним на површини ротора.

Основни доприноси рада су: 1) Детаљан опис начина на који се може извршити оптимизација геометрије статорских зубаца код синхроних мотора са сталним магнетима са циљем сузбијања валовитости момента; 2) Анализа утицаја промене димензија врха статорских зубаца на вредности валовитости електромагнетског момента и корисног момента; 3) Реализација софтверског решења за анализу електромагнетског момента код произвољне геометрије синхроног мотора са сталним магнетима уgraђеним на површини ротора.

4. Закључак и предлог

Кандидат Стефан Суботић је у свом мастер раду успешно решио проблем сузбијања валовитости електромагнетског момента код синхроних мотора са сталним магнетима. Наведени начин сузбијања ове појаве уз предложено софтверско решење

представља корисну алатку која се може применити у процесу пројектовања електричних машина.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Стефана Суботића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 22.08.2022.

Чланови комисије:



др Слободан Вукосавић, редовни професор



др Лепосава Ристић, ванредни професор



дипл. инж. М.С. Александар Милић, асистент