**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ**

**ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 28.05.2024. именовалa нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владана Драгића под насловом „Експериментална поставка за мониторинг и дијагностику стања изолације“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

**И З В Е Ш Т А Ј**

1. **Биографски подаци кандидата**

Владан (Раденко) Драгић је рођен 17.06.1999. у Зворнику, у Републици Српској. Завршио је основну школу ,,Петар Кочић“ у Козлуку, као носилац Вукове дипломе. Године 2014. уписао је гимназију општег смера ,,Вук Караџић“ у Лозници, коју је такође завршио са одличним успехом. Основне академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је 2018. године, те је 2022. године постао дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства на одсеку за Енергетику са просечном оценом 7.94. Дипломски рад на тему ,,Пренапонска заштита у ТТ системима заштите“ одбранио је са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписала је 2022. године на модулу Енергетска ефикасност.

**2. Извештај о студијском истраживачком раду**

Кандидат Владан Драгић (3192/2022) је као припрему за израду мастер рада „Експериментална поставка за мониторинг и дијагностику стања изолације” урадио истраживање релевантне литературе и студијско-истраживачких радова који се односе на испитивање појаве парцијалних пражњења, других параметара који служе за бољу процену стања изолације, као и на приказ метода и стандарда тестирања изолације. У оквиру истраживања су коришћене следеће референце:

[1] проф. др Златан Стојковић, предавања из предмета Мониторинг и дијагонстика високонапонских постројења, *„Увод – мониторинг и дијагностика ВП“,* Београд 2023.

[2] проф. др Златан Стојковић, предавања из предмета Мониторинг и дијагонстика високонапонских постројења, *„Мониторинг стања прекидача“,* Београд 2023.

[3] проф. др Златан Стојковић, предавања из предмета Мониторинг и дијагонстика високонапонских постројења, *„Парцијална пражњења у изолацији каблова“,* Београд 2023.

[4] Студија: *„ Процјена стања и преосталог радног вијека генератора у јединицама ЕПС“*, Електротехнички институт "Никола Тесла", А. Д., Београд, Косте Главинића 8а, Београд 2012

[5] R.Brütsch, M.Tari, K.Frölich, T.Weiers, R.Vogelsang: Insulation Failure Mechanisms of Power Generators, IEEE El. Insulation Magazine, July/August 2008, Vol. 4, No. 4, str. 17

[6] Интерни стандард, „ Пријемна испитивања енергетских трансформатора“, ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ Војводе Степе 412, Београд 2012.

[7] IDAX-206, User’s manual, Pax Diagnostics

[8] SRPS EN 60270:2013 стандард

**3. Опис мастер рада**

Мастер рад обухвата 79 страна, са укупно 65 слика 2 табеле. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Наведен је значај мониторинга и дијагностике у одређивању стања електроенергетске опреме.

У другом поглављу је дат теоријски осврт на параметре који се користе приликом испитивања изолације. Ово поглавље садржи 2 потпоглавља. Прво потпоглавље феномен парцијалног пражњења, методе његовог детектовања и значај детекције парцијалних пражњења на испитивање стања изолације. Друго потпоглавље описује методе мерења фактора дисипације и капацитивности изолације, и њихову улогу у мониторингу и дијагностици стања изолације.

У трећем поглављу је описан корак по корак начин коришћења уређаја IDAX – 206 који служи за испитивање изолације. Састоји се од 8 потпоглавља. Прво описује општи начин рада уређаја и безбједоносне мере које се предузимају приликом његовог коришћења, друго потпоглавље се бави описивањем предњег панела уређаја треће потпоглавље се бави методом мерења и начином моделовања испитиваног узорка, четврто потпоглавље се бави пробним тестирањем уређаја IDAX-206 тестним узорком. Пето поглавље се бави рекапитулацијом метода мерења и процедурама које се користе без обзира који се узорак испитује, у шестом поглављу описују се примери на којима се може користити уређај IDAX – 206. У овом поглављу је детаљно описан начин повезивања сваког од испитиваних узорака у зависности од тога која се изолација испитује. Седмо поглавље описује командни систем уређаја и у осмом поглављу се описују начини на који се могу приказати резултати мерења.

У четвртом поглављу приказани су резултати мерења овим уређајем на примеру двонамотног трансформатора и проводних изолатора.

**4. Анализа рада са кључним резултатима**

Мастер рад дипл. инж. Владана Драгића се бави испитивањем изолације, а све у циљу приказивања значаја изолације приликом процене стања и старости електроенергетске опреме. У те сврхе у раду је приказан рад уређаја IDAX – 206, као једним од уређаја који се користи у мониторингу и дијагностици стања изолације.

Основни доприноси рада су: 1) приказивање значаја испитивања стања изолације; 2) формирање упутства за коришћење уређаја IDAX – 206; 3) пример испитивања изолације на двонамотном трансформатору и проводним изолаторима и приказ резултата мерења.

**5. Закључак и предлог**

Кандидат Владан Драгић је у свом мастер раду успешно извршио синтезу метода и поступака мониторинга и дијагностике стања изолације и приказао резултате на примеру двонамотног трансформатора и проводног изолатора. Рад садржи корак по корак дефинисане параметре који пружају увид у стање изолације, упутство за коришћење уређаја IDAX-206, начине повезивања испитиваних објеката на уређај, моделе који се користе приликом израчунавања фактора дисипације, капацитивности, фактора снаге, и приказ резултата коришћења уређаја на примерима двонамотног трансформатора и проводних изолатора. Рад представља графике који показују вредности фактора дисипације и капацитивности изолације на различитим фреквенцијама.

 Кандидат је исказао самосталност и систематичност у раду у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 20.08.2024. године Чланови комисије:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Др Милета Жарковић, ван. проф.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Др Златан Стојковић, проф.