



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 28.08.2018. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Петра Атанасијевића под насловом „Температурска компензација анемометра заснованог на термисторима са негативним температурским коефицијентима“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Петар Атанасијевић је рођен 11.08.1994. године у Београду. Завршио је основну школу „Лаза Костић“ у Београду као вуковац. Природно-математички смер у Трећој београдској гимназији завршио је као вуковац 2013. године. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је исте године. Дипломирао је на смеру Наноелектроника, оптоелектроника и ласерска техника, у оквиру одсека за Физичку електронику 2017. године са просечном оценом 9,00. Дипломски рад са темом „Конструкција и реализација анемометра помоћу термистора са негативним температурским коефицијентом“, који је радио под менторством проф. др Пеђе Михаиловића, одбранио је у септембру 2017. године са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на Модулу за Наноелектронику и фотонику уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад је написан на 60 нумерисаних страна, са укупно 26 слика, једном табелом и садржи 31 библиографску референцу. Рад садржи увод, 3 поглавља, закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела, као и додатак у коме су приложени релевантни програмски кодови.

Прво поглавље представља увод у коме су описани мотив истраживања, предмет и циљ рада. Разматрана је тематика рада по поглављима.

На почетку другог поглавља је извршен преглед важнијих метода мерења брзине ветра уз истицање њихових предности и ограничења. Затим је извршен детаљан теоријски увод у област термалне анемометрије са акцентом на проблематици температурске компензације ових анемометара.

Треће поглавље бави се методама које су коришћене у спроведеном истраживању. Изабрана метода температурске компензације је анализирана са аспекта теорије и практичне имплементације у оквиру предложеног уређаја. Након тога је објашњен дизајн експеримената за анализу ефикасности компензације температуре и описана је реализована апликација за праћење резултата експеримената у реалном времену.

Четврто поглавље се фокусира на приказ и тумачење резултата добијених у експериментима у којима је испитивана ефикасност компензационе методе. Истакнут је уочени проблем неупарености реалних термистора. У наредном делу поглавља је предложен и потврђен поступак за превазилажење ове неупарености како би се побољшали резултати температурске компензације мерења. На крају је изведена калибрација уређаја уз упоредну анализу осетљивости мерења у опсегу брзина од интереса за експериментална испитивања малих ветротурбина.

У петом поглављу су истакнути закључци до којих се дошло у спроведеном истраживању. Наглашене су кључне карактеристике реализованог уређаја, као и њихов значај у експерименталним истраживањима малих ветротурбина.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Петра Атанасијевића се бави проблематиком температурске компензације посебне врсте термалних анемометара, заснованих на термисторима са негативним температурским коефицијентима, уз истицање погодности које ова врста анемометара пружа у лабораторијским испитивањима малих ветротурбина.

Промена амбијенталне температуре резултује незанемарљивим грешкама у мерењу брзине ветра термалним анемометрима. Основне методе температурске компензације термалних анемометара често не дају задовољавајуће резултате или нису применљиве на анемометре засноване на термисторима са негативним температурским коефицијентима. Како би решио овај проблем, Петар Атанасијевић је у свом мастер раду експериментално испитао методу компензације температуре у систему два анемометра заснована на термисторима са негативним температурским коефицијентима. Резултат овог рада јесте развијен анемометарски систем способан за независно мерење брзине и температуре ваздуха у струјањима са променљивом температуром.

Основни доприноси рада су: 1) реализација и експериментална карактеризација температурски компензованог анемометра коришћењем пара термистора са негативним температурским коефицијентима, идеалног за испитивање и оптимизацију малих ветротурбина; 2) предлог методе за превазилажење примећене неупарености коришћених термистора; 3) експериментална потврда способности предложеног сензора да поред брзине ветра мери и амбијенталну температуру.

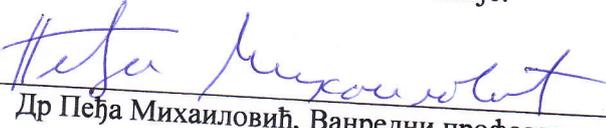
4. Закључак и предлог

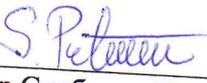
Кандидат Петар Атанасијевић је у свом мастер раду на систематичан и методичан начин приступио решавању проблема компензације промена амбијенталне температуре код термалних анемометара заснованих на термисторима са негативним температурским коефицијентима. Током истраживања, успешно је реализовао уређај способан за тачкасто мерење брзине и температуре ваздуха у струјањима са променљивом температуром. Како се оваква струјања могу срести током експерименталних испитивања малих ветротурбина, пројектовани систем налази примене у овој области.

На основу наведеног, имајући у виду садржај и квалитет приложеног рада, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Петра Атанасијевића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 03.09.2018. године

Чланови комисије:


Др Пеђа Михаиловић, Ванредни професор


Др Слободан Петричевић, Ванредни професор