



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 7.7.2020. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јелене Тимотић под насловом

„Филтри са подесивом ширином пропусног опсега у микротракастој техници“.

Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јелена Тимотић је рођена 11.1.1989. године у Ваљево. Гимназију „Бранислав Петронијевић” је завршила у Убу са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2008. године, на одсеку за Електронику. Дипломирала је у септембру 2016. године са укупном просечном оценом 7,43 и оценом 10 на дипломском раду. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписала је октобра 2017. године на Модулу за електронику. Положила је све испите са просечном оценом 9,60.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 48 страна, са укупно 48 слика, 5 табела и 9 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада, као и очекивани доприноси мастер рада.

У другом поглављу су дати основни појмови и величине филтара. Наведене су основне апроксимације које се користе приликом пројектовања микроталасних филтара. На крају другог поглавља приказана је и анализа симетричних мрежа.

Треће поглавље приказује основне карактеристике микротракастих водова и даје преглед основних компоненти у овој техници. Издвојени су полуталасни и четвртталасни резонатори као одсечци водова као основне градивне јединице филтара.

У четвртном поглављу дат је преглед функционалности слободног софтвера отвореног кода *Qucs Studio*, који је коришћен за симулацију и верификацију резултата пројектовања.

У петом поглављу је изложен поступак пројектовања филтра са широким пропусним опсегом учестаности са могућношћу подешавања ширине пропусног опсега. Филтар је базиран на резонатору у облику крста, који има више резонантних учестаности. Прво је представљена структура филтра са анализом полова и нула, као и могућност подешавања ширине пропусног опсега. Усвојене су почетне димензије филтра у микротракастој техници, а затим је извршена њихова оптимизација у циљу задовољења спецификације филтра. Резултати су верификовани помоћу симулатора за анализу микроталасних кола.

Најважнији закључци су резимирани у последњем поглављу. У оквиру овог поглавља наглашени су доприноси рада и предложени даљи правци истраживања.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јелене Тимотић се бави проблематиком пројектовања микроталасних филтара пропусника опсега учестаности са могућношћу подешавања ширине

пропусног опсега. Реконфигурабилност филтра је омогућена коришћењем PIN диода којим се укључују или искључују огранци резонатора. Промена импедансе делова резонатора омогућава промену ширине пропусног опсега филтра. Ови филтри налазе примену код савремених комуникационим системима, код којих се захтева реконфигурабилност, компактност и једноставност имплементације. За циљну технику одабрана је техника микротракастих водова као једна од најзаступљенијих и најједноставнијих при пројектовању савремених микроталасних кола.

Основни доприноси рада су: 1) нов алгоритам за пројектовање планарних подесивих филтара пропусника опсега учестаности са минималним заузећем штампане плочице, 2) формирање симулационих модела филтара којим се верификује предложени поступак, 3) поступак екстракције нула и полова трансфер функције реализованих филтара.

4. Закључак и предлог

Кандидат Јелена Тимотић је у свом мастер раду успешно решила проблем пројектовања филтра пропусника опсега учестаности са могућношћу подешавања ширине пропусног опсега, што представља актуелну тему из области микроталасне технике тј. пројектовања микроталасних пасивних кола.

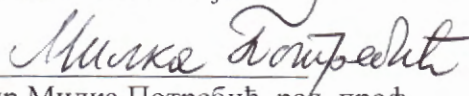
Кандидат је приликом израде овог рада показао способности да самостално и на оригиналан начин обради задату тематику, примени научну методологију у теоријској обради теме и стручно реализује теоријско знање.

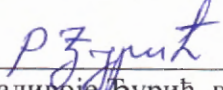
Рад има директну практичну примену – његови резултати могу се применити за реализацију филтара у савременим системима који раде на микроталасним учестаностима.

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

Београд, 11.09.2020. године

Чланови комисије:


др Милка Потребих, ред. проф.


др Радивоје Бурић, ванр. проф.