

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На састанку Комисије за студије II степена Електротехничког факултета у Београду (ЕТФ), одржаном 09.07.2013. године, именовани смо у Комисију за преглед и оцену мастер рада Ане Плазинић, дипл. инж. електротехнике, под називом

Микроталасни филтри реализовани помоћу планарних резонатора са две резонантне учестаности
Пошто смо пажљиво прегледали наведени рад, подносимо Комисији за студије II степена следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци о кандидату

Ана Плазинић рођена је 26.12.1989. у Чачку. Основну школу и гимназију завршила је у Чачку као ђак генерације и добитник дипломе "Вук Караџић".

Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 2008. године. Дипломирала је у октобру 2012. године са просечном оценом 7,67. Дипломски рад "Испитивање ефекта металне плоче као заклона за електромагнетско поље мобилног телефона" одбранила је са оценом 10.

Стручну праксу завршила је на Електротехничком факултету у Београду, на пројекту "Планирање и организација пројекта-Wi Fi communication network".

Мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписала је 2012. на смеру за Микроталасну технику и положила све испите са просечном оценом 9,00.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Тема овог мастер рада припада области микроталасне технике, а ужој области пројектовања микроталасних филтара. Предмет рада представља истраживање реализација компактних планарних микроталасних филтара реализованих помоћу резонатора са две резонантне учестаности.

Циљеви мастер рада представљају 1) установљивање новог алгорита за пројектовање једне класе филтара пропусника опсега реализованих помоћу резонатора са две резонантне учестаности, 2) нов поступак минијатуризације коришћењем вишеслојне планарне технике у циљу смањења површине заузећа штампане плочице, 3) формирање симулационих тродимензионалних електромагнетских модела филтра, у софтверу WIPL-D Microwave Pro 3D EM Solver, којим је верификован предложени поступак.

Полазећи од задате спецификације, кроз низ корака изложен је нов алгоритам минијатуризације филтра. Предложени резонатори имају две резонантне учестаности које су последица могућности раздвајања модова. У поступку минијатуризације резонатора предложено је коришћење вишеслојне планарне технике. Приказан је поступак одређивања коефицијената спрега резонатора, Q -фактора резонатора, као и централне учестаности филтра. Реализовани су филтри другог и четвртог реда, а резултати су верификовани помоћу симулатора за нумеричку анализу брзопроменљивих електромагнетских поља.

Метод рада чини формирање симулационих модела микроталасних филтара, структуре за одређивање фактора добротe оптерећеног резонатора, и структуре за одређивање коефицијента спрега пара спрегнутих резонатора. Тродимензионални електромагнетски модели реализовани су у програму WIPL-D 3D EM Solver домаће компаније WIPL-D d.o.o.

Подручје примене истраживаних резултата обухвата савремене комуникационе системе.

3. Садржај и резултати

Обим мастер рада је 33 стране, са 30 слика. Рад је подељен у седам поглавља. У оквиру уводног поглавља описана је тематика рада и актуелност теме.

У другој глави дефинишу се основни појмови о филтрима и дат је преглед основних величина које карактеришу филтарска кола. Наводе се основни кораци пројектовања микроталасног филтра, основна подела филтара према спецификацији амплитудског одзива и најпознатије апроксимације.

Треће поглавље описује поступак реализације и испитивање карактеристика микроталасних филтара реализованих помоћу резонатора са две резонантне учестаности. Спецификација и детаљан теоријски осврт на

све коришћене моделе резонатора и реализацију филтара другог и четвртог реда представљен је у овом поглављу.

Четврто поглавље састоји се из више делова, где се описују сви релевантни кораци поступка синтезе и моделовања ове класе филтра пропусног опсега. Изложен је поступак симулације микроталасног филтра у софтверском алату WIPL-D 3D EM Solver, који је у склопу софтверског система WIPL-D Microwave Pro. Посебно се наглашава моделовање приступа микроталасног филтра, задавање губитака, као и подешавање параметара симулације.

У петој глави описан је метод минијатуризације филтра коришћењем вишеслојне планарне технике. Приказана је компаративна анализа одзива филтара у случају стандардне реализације у микротракастој техници и реализације у вишеслојној техници.

На крају рада, у шестој глави, изведени су закључци и наглашени су доприноси мастер рада.

Седма глава садржи списак коришћене литературе.

Закључак и предлог

У мастер раду Ане Плазинећ, „Микроталасни филтри реализовани помоћу планарних резонатора са две резонантне учестаности“, обрађена је актуелна тема из области микроталасне технике – пројектовања микроталасних филтара.

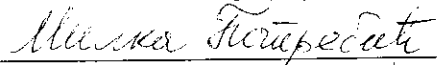
Кандидат је приликом израде овог рада показао способности да самостално и на оригиналан начин обради задату тематику, примени научну методологију у теоријској обради теме и стручно реализује теоријско знање.

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

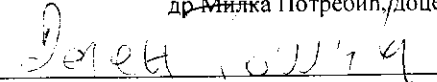
На основу изложеног, Комисија предлаже да се наведени мастер рад прихвати и одобри његова јавна усмена одбрана.

У Београду, 16.09.2013.

Чланови Комисије за преглед и оцену,



др Милка Потребич, доцент



др Дејан Тошић, редовни професор