



**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 15.09.2015. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Љубице Урошевић под насловом „Симулација и дизајн СОИ слот таласовода“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Љубица Урошевић, је рођена 10.05.1989. године у Ваљеву. Гимназију је завршила у Ваљеву са одличним успехом. Електротехнички факултет у Београду уписала је 2008. године, на одсеку за Физичку електронику. Дипломирала је у октобру 2013. године са просечном оценом на испитима 8,16, на дипломском 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписала у октобру 2013. на Модулу за Наноелектронику и фотонику. Положила је све испите са просечном оценом 9,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 64 стране, са укупно 42 слике, 8 табела и 83 референце. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу је дат кратак опис шта је то силицијумска фотоника, шта је то довело до потребе за овом новом облашћу, који је њен циљ, који су то проблеми са којима се суочава.

У трећем поглављу је објашњено шта су то пропагациони губици, услед чега настају, које се методе користе за њихово експериментално мерење и који то модови пропагације постоје.

Четврто поглавље описује геометрије односно типове таласовода који постоје, како је долазило до потребе за којом геометријом таласовода, као и који се материјали за израду таласовода користе.

У оквиру петог поглавља је описана геометрија слот таласовода, као и њихова огромна потенцијална примена. Направљен је и осврт на неке од највећих прогреса начињених у овој области.

У шестом поглављу су сумирани добијени резултати симулацијама вршеним у програмском пакету RSoft BeamPROP. Извршена је анализа добијених резултата. Такође су истакнуте димензије таласовода за које су добијени најбољи резултати.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља унапређења.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Љубице Урошевић се бави проблематиком пропагационих губитака светлости приликом проласка светлости кроз таласовод. Приликом пропагације

кроз таласовод, светлост губи део своје снаге, а циљ овог рада је проналажење димензија слот таласовода за које су ови губици најмањи могући. Ово је урађено за четири различите таласне дужине пропадајуће светлости.

Таласоводи предложени у овом раду имају огромну потенцијалну примену у медицини, хемијским и биолошким сензорима, као и надгледању животне средине (еколошке примене).

Основни доприноси рада су: 1) симулације вршене на огромном броју таласовода различитих димензија у циљу налажења оних који дају најбоље резултате; 2) симулације вршене на веома значајним таласним дужинама $\lambda = 4,6 \mu\text{m}$ и $\lambda = 4,26 \mu\text{m}$, за које нема много објављених радова и добијених резултата; 3) за све четири карактеристичне таласне дужине одређени геометријски параметри за које је слабљење мање од 0.3dB/cm ; 4) утврђено је да слабљење практично не зависи од таласне дужине за траке великих димензија (ширина и дужина око микрона), док је за траке мањих димензија (субмикронске димензије) слабљење мање за мање таласне дужине; 5) могућност примене добијених резултата за израду конкретних таласовода са применом за специфициране намене.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Љубица Урошевић се у свом мастер раду бавила дизајнирањем SOI слот оптичких таласовода с циљем њихове оптимизације за примене у различитим сензорима и за различите намене. Ово је условило анализу таласовода за различите таласне дужине, а посебно оне које су слабо разматране у постојећој литератури а неопходне су за неке будуће модерне примене. Кандидаткиња је кроз симулације успела да дефинише геометријске параметере анализираних таласовода, који обезбеђују најмање губитке пропације светлости за различите примене, и тиме поставила полазне основе за могућу практичну израду истих, а самим тиме и нових интегрисаних сензора.

Кандидаткиња је исказала зрелост и самосталност у изради мастер рада и показала да влада теоријским основама које су правилно усмерене на стварање идеја за адекватну практичну примену разматране проблематике.

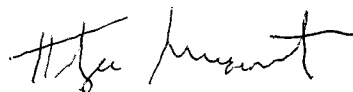
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Љубице Урошевић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 30.08.2016. године

Чланови комисије:



Др Петар Матавуљ, редовни професор.



Др Пеђа Михаиловић, ванредни професор.