

Научном већу Института за физику у Београду

Београд, 18. фебруар 2026.

ПРЕДМЕТ: Молба за покретање поступка за избор у звање виши научни сарадник

Молим Научно веће Института за физику у Београду да у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени Гласник Републике Србије“, бр. 80/2024) који се примењује од 01. јуна 2025, покрене поступак за мој избор у звање виши научни сарадник.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца Центра за фотонику са предлогом чланова Комисије
2. Основне податке и Стручну биографију
3. Преглед научне активности
4. Приказ елемената за квалитативну оцену научног доприноса
5. Приказ елемената за квантитативну оцену научног доприноса
6. Списак објављених радова
7. Податке о цитираности
8. Копију решења о претходном избору у звање
9. Додатне прилоге

С поштовањем,

Драгана Маркушев
др Драгана К. Маркушев

научни сарадник

Институт за физику у Београду

Прилог 1

Прилог 1



Научном већу Института за физику у Београду

ПРЕДМЕТ: Мишљење руководиоца Центра за фотонику о избору др Драгана К. Маркушев у звање виши научни сарадник

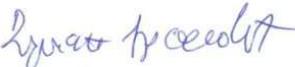
Др Драгана К. Маркушев је запослена у Центру за фотонику, Лабораторија за фотоакустику, у Институту за физику у Београду од 01. новембра 2021. године. У истраживачком раду бави се развојем теоријских и експерименталних метода фотоакустичке карактеризације различитих типова материјала и танких филмова, микро-електроником, примени машинског учења у фотоакустици, као и физиком околине. У последње време фокус њених истраживања се померио ка примени фотоакустике у термалној, оптичкој и електронској карактеризацији полупроводника у фреквентном и временском домену, и анализи транспорта топлоте у металима и њиховим легурама, кроз примену постојећих теоријских модела и електроакустичких аналогја.

С обзиром да испуњава све услове предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени Гласник Републике Србије“, бр. 80/2024) који се примењује од 01. јуна 2025, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Драгана К. Маркушев у звање виши научни сарадник.

За састав Комисије за избор др Драгана К. Маркушев у звање виши научни сарадник предлажем:

1. др Слободанка Галовић, научни саветник, Институт за нуклеарне науке, Винча
2. академик др Бранислав Јеленковић, научни саветник у пензији, Институт за физику у Београду
3. др Ненад Сакан, виши научни сарадник, Институт за физику у Београду

Руководилац Центра за фотонику


др Душан Арсеновић
научни саветник

Материјал уз захтев за избор др Драгане К. Маркушев у звање виши научни сарадник

Прилог 2

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име (име оца) и презиме: Драгана (Китан) Маркушев

Година рођења: 1973.

Радни статус: запослена

Назив институције у којој је запослена: Институт за физику у Београду

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

| | | | |
|-----------|---------|--------------|--------|
| ПРИМЉЕНО: | | 18. 02. 2026 | |
| Рад.јед. | б р о ј | Арх.шифра | Прилог |
| 0801 | 220/3 | | |

Образовање

Основне академске студије: 2003-2005, Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу

Одбрањен мастер:

Одбрањена докторска дисертација: 2021., Електронски факултет, Универзитет у Нишу

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

Научни сарадник: 15.10.2021.

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Фототермалне науке

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за физику

СТРУЧНА БИОГРАФИЈА

Др Драгана Китан Маркушев је рођена 03.07.1973. године у Нишу, где је завршила основну и средњу школу. Основне студије је завршила на Природно-математичком факултету у Приштини где је 30.12.1999. стекла звање дипломираног физичара. Након тога уписује студије физике на Природно-математичком факултету у Нишу, које завршава 14.02.2005. стицањем звања дипломираног професора физике и општетехничког образовања. Завршетком основних студија ради у неколико основних и средњих школа у Нишу да би се, након пресељења у Београд, запослила у Основној школи „Стеван Сремац“ у Борчи као наставник Техничког и информатичког образовања.

Докторске студије уписала је школске 2015/2016 на Електронском факултету у Нишу, на Катедри за микроелектронику. Током 2018. године провела је три месеца на студијском боравку у Лабораторији за науке о околини и животне науке при Универзитету у Новој Горици, Словенија, у оквиру студентске размене ERASMUS+ програма. Докторску тезу под насловом „Утицај фотогенерисаних носилаца наелектрисања на термалне и еластичне особине силицијума *n*-типа“ одбранила је 05.5.2021. године на Електронском факултету Универзитета у Нишу. У звање научни сарадник, др Маркушев је изабрана 15.10.2021. године. Од 01.11.2021. године запослена је на Институту за физику у Београду, у Лабораторији за фотоакустику.

У својој досадашњој научној каријери, др Маркушев се бавила развојем теоријских и експерименталних метода фотоакустичке карактеризације различитих типова материјала и танких филмова, микро-електроником, физиком околине, као и примени машинског учења у фотоакустици. У последње време фокус њених истраживања се померио ка примени фотоакустике у термалној, оптичкој и електронској карактеризацији полупроводника у фреквентном и временском домену, и анализи транспорта топлоте у металима и њиховим легурама, кроз примену постојећих теоријских модела и електроакустичких аналогија. До сада је публиковала 17 радова у међународним научним часописима (на 7 је први потписник), 2 рада у домаћем часопису и 18 саопштења у зборницима на међународним научним скуповима.

Преглед научне активности

Научно-истраживачки рад др Драгане К. Маркушав у периоду након претходног избора у звање је био у области фототермалних наука и интердисциплинарне физике. Главни истраживачки правци кандидата су били:

- 1) **Примена фреквентне и временске фотоакустике у карактеризацији чврстих тела.** У сврху фреквентне анализе др Маркушев је радила нумеричке прорачуне расподела температура и носилаца топлоте и наелектрисања у узорку и на његовим површинама заснованим на класичном приступу топлотне дифузије решавањем парцијалних диференцијалних једначина параболичног и елиптичког типа прилагођених периодичном осветљавању површинског, запреминског и полупроводничког апсорбера, под експерименталним условима трансмисионе поставке отворене ћелије, тзв. ћелије минималне запремине. Везе између температурних расподела и фотоакустичких сигнала у фреквентном домену валидирала је применом теорије композитног клипа у експерименталном домену фреквенције модулације светлосних извора од 20 Hz до 20 kHz, да би затим биле екстраполиране, у домен важења Фуријеовог закона и дифузионе природе транспорта топлоте, од 1 Hz до 10 MHz. У сврху анализе у временском домену истраживала је утицај фотогенерисаних носилаца на варијације површинске температуре у танком, умерено допираном полупроводнику, када је осветљен правоугаоним оптичким импулсима. Анализирани су транзијентни температурни одзиви генерисани са стране неосветљене површине узорка користећи параметре као што су: време пораста, време пада, време смиривања итд., стандардних параметара који се користе у динамици система и обради сигнала.
- 2) **Примена електро-акустичких аналогија у описивању термалних система.** Да би избегла сложеност вишепараметарског фитовања фотоакустичких мерења и поједноставила анализу топлотног протока у чврстим узорцима, др Маркушев је недавно развила нову методу засновану на електроакустичним аналогијама између нископропусног RC филтра и термоеластичне компоненте фотоакустичног одзива узорака метала и њихових легура као површинских апсорбера. Ова метода уводи само један параметар фитовања, тзв. граничну или cut-off фреквенцију, као основну карактеристичну вредност термоеластичног одзива. Cut-off фреквенција се односи на фреквенцију на којој је температурска разлика између осветљене и неосветљене стране узорка максимална за дату дебљину узорка. Електроакустичким аналогијама са сложенијим RC колима (компензаторима) успела је да разјасни утицај вишка слободних носилаца као носилаца топлоте на промену површинских температурских расподела у узорку. Утврдила је да електроакустичке аналогије могу међусобно повезати различите теоријске моделе топлотног протока и динамике и рекомбинације носилаца на површинама, са циљем проналажења оптималних експерименталних услова за ефикасну анализу утицаја слободних носилаца на термоеластични фотоакустички одзив узорка. Осим метала и њихових легура, др Маркушев је електроакустичке аналогије применила и на фотоакустички термоеластични одзив полупроводника.

- 3) **Развој нових фотоакустичких метода у анализи транспорта топлоте у чврстим узорцима.** На основу зависности максималне температурне разлике и cut-off фреквенције од дебљине узорка, др Маркушев је развила две независне методе у анализи транспорта топлоте формирањем калибрационих кривих за одређивање топлотне проводљивости и топлотне дифузивности узорка, респективно. На овај начин показала је да концепт граничне фреквенције има потенцијал да се генерализује на све врсте чврстих узорка (полупроводнике, метале, полимере,...), посебно нових и унапређених материјала.
- 4) **Термоеластични и плазмаеластични фотоакустички одзив као детектор улоге слободних носилаца у полупроводницима.** У својим најновијим истраживањима полупроводника др Маркушев је показала да се температурне варијације и варијације густине фотогенерисаних носилаца, као и различити одзиви амплитуда термоеластичне и плазмаеластичне компоненте фотоакустичког сигнала могу постићи на више начина: подешавањем таласне дужине извора светлости, променом дебљине узорка и променом стања његових површина. Показала је да примена ових начина значајно утиче на температурну разлику и разлику густине носилаца између осветљене и неосветљене површине узорка, чија променљива вредност дефинише интензитет савијања узорка. Сходно томе, фреквентни одзив амплитуде термоеластичне и плазмаеластичне компоненте фотоакустичног сигнала се мења од „стандардног“ ка „структури налик пику“, и на тај начин постаје поуздан индикатор варијација протока топлоте и динамике фотогенерисаних носилаца у узорку, што указује на њихову двоструку улогу у полупроводницима где се истовремено понашају и као носиоци топлоте, али и као носиоци наелектрисања.

ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

1. Dragana K. Markushev, Slavica M. Kovacevic, Jose Ordonez-Miranda, Dragan D. Markushev, Optical manipulation of the heat flow followed by the thermoelastic photoacoustic response of *n*-type silicon, *Results in Engineering*, **27**, (2025), 106988, <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.106988> (M21a+)
2. D.K. Markushev, N.Lj. Brankovic, S.P. Galovic, K.Lj. Djordjevic, S.M. Aleksic, D.S. Pantic, D.D. Markushev, The cut-off frequency – a key concept in the heat flow measurements based on the thermoelastic photoacoustic response, *Measurement*, **248**, (2025), 116902, <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2025.116902> (M21a)
3. D. K. Markushev, N. Branković, S. M. Aleksić, D. S. Pantić, S. P. Galović, D. D. Markushev, J. Ordonez-Miranda, The Influence of Excess Free Carriers as Heat Carriers on the *n*-Type Silicon Thermoelastic Photoacoustic Responses Explained by Electro-Acoustic Analogies, *International Journal of Thermophysics*, **45**, 107, (2024), <https://doi.org/10.1007/s10765-024-03406-3> (M21)
4. Slobodanka Galovic, Dragana K. Markushev, Dragan D. Markushev, Katarina Djordjevic, Marica Popovic, Edin Suljovrujic, Dragan M. Todorovic, Time-resolved photoacoustic response of thin semiconductors measured with minimal volume cell: influence of photoinduced charge carriers, *Applied Science*, **15**, (2025), 7290, <https://doi.org/10.3390/app15137290> (M21)

5. D. K. Markushev, S. M. Kovacevic, J. Ordonez-Miranda, D. D. Markushev, Role of excess free carriers in the plasma-elastic photoacoustic response of semiconductors, *International Journal of Thermophysics*, **47**, 24 (2026). <https://doi.org/10.1007/s10765-025-03695-2> (M21)

Рад 1. Др Маркушев је водећи аутор у датом раду у коме је, кроз нумеричке симулације и експериментална мерења детаљно описан поступак за анализу топлотног тока у узорку силицијума n -типа периодично осветљаваног светлошћу различитих таласних дужина из видљивог и инфрацрвеног дела спектра. Посебно се истиче анализа утицаја промене дубине продирања светлости и површинских рекомбинације фотогенерисаних носилаца на термално стање узорка, како у запремини тако и на његовим површинама. Фотоакустика је идентификована као најефикаснија метода праћења протока топлоте у узорку, анализирајући температурне разлике на његовој осветљеној и неосветљеној страни, док се фреквенција модулације мења од 1 Hz до 10^7 Hz. Плазма-танки узорци силицијума су идентификовани као најпогоднији за анализу утицаја фотогенерисаних носилаца као носилаца топлоте, јер су код њих ефекти транспорта топлоте највидљивији. Уочено је да изобличења у термоеластичној амплитуди корелирају са променама температурног градијента и правца топлотног тока, што је кључно за одређивање улоге силицијума као резервоара или одводника топлоте, особине од фундаменталне важности за правилан рад електронских компоненти. Ова изобличења представљају јасан индикатор утицаја фотогенерисаних носилаца као носилаца топлоте. Др Маркушев у раду такође повлачи паралеле између ефеката рекомбинације носилаца и танких премаза на материјалима који нису полупроводници, а који се користе за заштиту микрофона приликом мерења транспарентних узорака.

Рад 2. Др Маркушев је водећи аутор у датом раду у коме је, по први пут у фотоакустици чврстих тела, представио концепт граничне, тзв. cut-off фреквенције у мерењима и анализи топлотног тока на основу: електроакустичке аналогije са електричним колима, нумеричких симулација и експерименталних мерења термоеластичног фотоакустичког одзива узорака алуминијума и његових легура. Указано је да је температурна разлика између осветљене и неосветљене стране испитиваног узорка на одређеној дебљини у домену фреквенција модулације окарактерисана својом максималном вредношћу, која одређује положај cut-off фреквенције. Показано је како температурне разлике, њихов максимум и cut-off фреквенција утичу на фреквентни одзив температурног момента и термоеластичне фотоакустичке компоненте узорка, у области модулационих фреквенција од 1 Hz до 10 MHz. Поред тога, показано је да сви поменути параметри зависе од дебљине узорка и како се ове зависности могу искористити за успостављање поједностављене методологије за анализу топлотног тока и контролу квалитета материјала или његову карактеризацију. На основу зависности максималне температуре и cut-off фреквенције од дебљине узорка, предложене су две независне методе у анализи топлотног тока за одређивање топлотне проводљивости и топлотне дифузивности узорка стварањем калибрационих кривих за испитивани материјал. Применљивост предложених метода потврђена је мерењем фотоакустичних одзива чистог алуминијума и легура алуминијума у стандардном опсегу фреквенција модулације, од 20 Hz до 20 kHz. Концепт граничне фреквенције има потенцијал да се генерализује на све врсте материјала, посебно оне са сложеним термичким понашањем, као што су композити и анизотропни материјали. Да би се то постигло, концепт се мора проширити на нови теоријски модел, што подразумева узимање у обзир оптичких својстава материјала.

Рад 3. Др Маркушев је водећи аутор у датом раду, у коме је представио развој новог метода фотоакустике намењеног прецизном одређивању експерименталних услова потребних за анализу утицаја фотогенерисаних носилаца као носиоца топлоте на топлотни ток и термални одзив узорка силицијума n -типа. Нумеричким тестирањем његовог фотоакустичког одзива у фреквентном домену и анализом помоћу модела композитног клипа, потврђено је да је термоеластична компонента фотоакустичког сигнала најосетљивија на утицај носилаца, посебно у плазма-танким узорцима. Кроз електроакустичне аналогije уочено је да се ова компонента може користити за идентификацију карактеристичних граничних фреквенција потребних за успостављање калибрационе криве тестираног материјала. Штавише, уочено је да су фреквенције површинске рекомбинације најважнији параметри за описивање термалног утицаја фотогенерисаних носилаца. Такође је идентификована дебљину узорка при којој је утицај носилаца најзначајнији за задате експерименталне услове. Иако су мерења ефеката фотогенерисаних носилаца на температурне расподеле и термоеластичну компоненту плазма-танких узорака индиректна, и заснована на екстраполацији ван опсега мерења модулационих фреквенција, откривено је да су добијени резултати веома поуздани и у складу са предвиђањима теоријског модела композитног клипа. Ова поузданост се такође примењује код плазма-дебелих узорака, где су објашњења и предвиђања електроакустичних аналогija много једноставнија. Испоставило се да се представљена методологија може генерално применити за анализу утицаја вишка слободних носилаца на топлотни ток и промене температуре у свим типовима полупроводника под истим експерименталним условима (трансмисиона мерења у случајевима различито пасивизираних осветљених и неосветљених странама узорка).

Рад 4. Др Маркушев је коаутор у датом раду у коме је приказан развој модела за описивање варијације температуре на неосветљеној страни топлотно-танких полупроводничких узорака у временском домену, који су изложени правоугаоним оптичким импулсима. Модел узима у обзир ефекте површинске рекомбинације фотогенерисаних носилаца наелектрисања. Користећи изведене изразе, анализирано је како извори рекомбинационе топлоте и електронска својства полупроводника утичу на промене површинске температуре, фокусирајући се на умерено допирани силицијум n - и p -типа као репрезентативне случајеве. Добијени резултати показују да брзина површинске рекомбинације значајно утиче и на амплитуду промена површинске температуре и на динамику њеног пораста и опадања, посебно у плазма-непрозирним узорцима са високим брзинама рекомбинације на осветљеној површини. При ниским брзинама површинске рекомбинације, термализација решетке остаје доминантан механизам загревања, чинећи допринос извора рекомбинације занемарљивим у топлотно-танким и плазма-непрозирним узорцима, посебно када су брзине рекомбинације на осветљеној површини ниске. Насупрот томе, за плазма-прозирне (транспарентне) узорке, рекомбинација и даље представља значајан извор загревања, без обзира на брзину површинске рекомбинације. Поред тога, откривено је да електронска својства полупроводника, посебно коефицијент дифузије мањинских носилаца, утичу на нагиб температурног сигнала и његову максималну вредност, али имају мали утицај на укупни облик или време релаксације одзива. Ови налази сугеришу да рекомбинација носилаца може значајно утицати на температурски одзив на неосветљеној површини и, последично, на фотоакустични сигнал у временском домену. Посматрана зависност динамике температуре од дебљине узорка, обраде површине и параметара електронског транспорта указује на то да би ова метода могла бити корисна за издвајање електронских својстава полупроводничких материјала, али и не само побољшати фотоакустичну карактеризацију полупроводника у временском домену, већ имати и ширу примену у

недеструктивним, временски зависним техникама за електронску карактеризацију полупроводничких материјала, наноелектронских уређаја и сензора.

Рад 5. Др Маркушев је водећи аутор у датом раду у коме је, користећи нумеричке симулације и експериментална мерења, показала да је утицај фотогенерисаних носилаца као носилаца наелектрисања на плазма-еластичне фотоакустичке одзиве значајно под утицајем површинских услова полупроводника, посебно у погледу брзина рекомбинације. Када је утицај носилаца значајан, фотоакустични одзив је одређен са два кључна ефекта. Први укључује високофреквентни допринос плазма-еластичне компоненте укупном сигналу када је осветљена површина пасивирана, док задња површина није. Други је окарактерисан структурама сличним пику плазма-еластичних амплитуда када је неосветљена површина пасивирана, а осветљена површина није. Пикови се јављају када су густине носилаца на обе површине скоро једнаке, и смањују се како се разлике густина повећавају, слично променама изазваним температурним разликама које се примећују код термоеластичних одзива. Појаве пикова амплитуда првенствено се јавља у плазма-танким и плазма-провидним узорцима са непасивираним осветљеним површинама, док плазма-дебели и плазма-непровидни узорци не показују такво понашање. Поред тога, повећање таласне дужине побудне светлости потискује пикове, повећавајући транспарентност узорка. Генерални закључак је да су плазма-еластичне карактеристике осетљиве на пасивизацију површине, дебљину узорка и таласну дужину побудне светлости.

Приказ елемената за квалитативну оцену научног доприноса

4.1. Утицајност

Према бази *Scopus* број цитата др Маркушев је 109, док је број цитата без аутоцитата 60. Хиршов индекс кандидата је 7, а без аутоцитата 5.

(доказ: цитатни извештај из базе *Scopus*)

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања који се примењује од 1. јуна 2025, Цитираност, кандидат има цитираност без аутоцитата > 50 чиме је, за тражено звање вишег научног сарадника, испунио квалитативни Б1 услов.

4.2. Међународна научна сарадња

Др Маркушев има активну вишегодишњу међународну сарадњу са др Хозе Ордонес-Мирандом, истраживачем који ради у Париском институту за нанонауке на Универзитету Сорбона, Француска. Са њим до сада има 6 заједничких радова:

1. Dragana K. Markushev, Slavica M. Kovacevic, **Jose Ordonez-Miranda**, Dragan D. Markushev, Optical manipulation of the heat flow followed by the thermoelastic photoacoustic response of *n*-type silicon, *Results in Engineering*, **27**, (2025), 106988, <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.106988> (M21a+)
2. D. K. Markushev, S. M. Kovacevic, J. Ordonez-Miranda, D. D. Markushev, Role of excess free carriers in the plasma-elastic photoacoustic response of semiconductors, , *International Journal of Thermophysics*, **47**, 24 (2026). <https://doi.org/10.1007/s10765-025-03695-2> (M21)
3. D. K. Markushev, N. Branković, S. M. Aleksić, D. S. Pantić, S. P. Galović, D. D. Markushev, **J. Ordonez-Miranda**, The Influence of Excess Free Carriers as Heat Carriers on the *n*-Type Silicon Thermoelastic Photoacoustic Responses Explained by Electro-Acoustic Analogies, *International Journal of Thermophysics*, **45**, 107, (2024), <https://doi.org/10.1007/s10765-024-03406-3> (M21)
4. N. Stanojevic, D. K. Markushev, S.M. Aleksić, D.S. Pantić, S.P. Galović, D. D. Markushev, **J. Ordonez-Miranda**, Thermal characterization of *n*-type silicon based on an electro-acoustic analogy, *Journal of Applied Physics*, **133**, 245102 (2023), <https://doi.org/10.1063/5.0152495> (M22)
5. Katarina Lj. Djordjevic, Dragana K. Markushev, Slobodanka P. Galović, Dragan D. Markushev and **Jose Ordonez-Miranda**, Si plate radius influence on the photoacoustic signal processed by neural networks, *Journal of Applied Physics*, **132**, 215701 (2022), <https://doi.org/10.1063/5.0123041> (M22)
6. D. K. Markushev, D. D. Markushev, S. M. Aleksić, D. S. Pantić, S. P. Galović, D. V. Lukić and **J. Ordonez-Miranda**, Enhancement of the thermoelastic component of the photoacoustic signal of silicon membranes coated with a thin TiO₂ film, *Journal of Applied Physics*, **131**, 085105, (2022), <https://doi.org/10.1063/5.0079902> (M22)

(доказ: копије радова)

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања који се примењује од 1. јуна 2025, Међународна научна сарадња кандидат има **објављена бар два заједничка резултата** категорија **M21-M24** са ауторима из иностраних научних институција, чиме је испунио квалитативни **Б2 услов**.

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

Кандидат је одржао предавање 14. децембра 2022. године на тему „Термоеластика и неуронске мреже“ на Академији струковних студија Западна Србија – одсек Ужице, у оквиру радионице „Примена машинског учења у оквирима академских и струковних студија“.

(доказ: позивно писмо домаћина са Агендом)

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања који се примењује од 1. јуна 2025, предавања по позиву (осим на конференцијама) (за оцењивани период) кандидат има **предавање на високошколској установи**, чиме је испунио квалитативни **Б4 услов**.

4.7. Образовање научних кадрова

а) др Маркушев је изабран за **коментора** за израду **докторске дисертације** кандидата мастер инжењера Неде Бранковић (рођена Станојевић), под називом „Фотоакустичка карактеризација термичких и механичких особина МЕМС материјала коришћењем електроакустичких аналогја“, на Електронском факултету Универзитета у Нишу

(доказ: одлука Сената Универзитета у Нишу о коменторству од 10.07.2024.)

Као саставни део израде дисертације објављено је више радова у међународним часописима и на међународним конференцијама, од којих се издвајају:

1. N. Stanojevic, D. K. Markushev, S.M. Aleksić, D.S. Pantić, S.P. Galović, D. D. Markushev, J. Ordonez-Miranda, Thermal characterization of *n*-type silicon based on an electro-acoustic analogy, *Journal of Applied Physics*, **133**, 245102 (2023), <https://doi.org/10.1063/5.0152495> (M22, 13 страна, Импакт фактор = 2,7)

2. N. Stanojevic, D. K. Markushev, S.M. Aleksić, D.S. Pantić, D.V. Lukić, M. N. Popović, D. D. Markushev, Electro-acoustic analogies between thermoelastic component of the photoacoustic signal and low-pass RC filter, *Facta Universitatis, Series: Electronics and Energetics*, **36**, (4), 2023, pp. 485 - 497, <https://doi.org/10.2298/FUEE2304485S> (M23, 13 страна, Импакт фактор = 0,7)

3. Dragana Markushev, Neda Branković, Sanja Aleksić, Dragan Pantić, Aleksandar Pantić, Dragan Markushev, How to Use Sound as a Powerful Tool for New Materials Characterization, *11th International Conference on Electrical, Electronic and Computing*

Engineering (IcETTRAN), Niš, Serbia, 03-06 June 2024, IEEE Publishing 2024,
<https://doi.org/10.1109/IcETTRAN62308.2024.10645122>

4. D. K. Markushev, N. Lj. Branković, S. M. Kovačević, S. M. Aleksić, D. D. Markushev, Application of RC Analogies in the Framework of Thermal Characterization of Materials Assigned for Electronics, *2025 IEEE 34th International Conference on Microelectronics (MIEL)*, Niš, Serbia October 13th-16th, 2025, IEEE Publishing 2025, 255-258, IEEE Catalog No. CFP25432-PRT ISBN 979-8-3315-1416-7, <https://doi.org/10.1109/MIEL66332.2025.11261072>

б) Кандидат је био **ментор** израде *мастер рада* Славице Ковачевић, студента мастер студија физике, смер Примењена и компјутерска физика, под називом „Оптимизација фотоакустичке методе карактеризације материјала засноване на машинском учењу“, одбрањеног 24. септембра 2024, на Физичком Факултету Универзитета у Београду.

(доказ: одлука *ННВ Физичког факултета* од 15.05.2024, и насловна страна *мастер рада*)

Као саставни део израде *мастер рада* објављен је рад на међународној конференцији:

1. Kovacevic SS, Jordovic-Pavlovic MI, Popovic MN, Markushev DD, Dobardzic EF, Markushev DK, P46 - Machine Learning optimal photoacoustic characterisation of aluminium using thermoelastic response, *ICPPP22: 22nd International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Proceedings*, 08-12 July 2024, Coimbra, University of Coimbra, Portugal, 2024, 367-369, ISBN: 978-989-33-6212-9,

в) Кандидат је био **коментор** израде *мастер рада* Кристине Милојевић, студента мастер струковних студија, смер Информационе технологије и системи, под називом „Оптимална редукација димензија у обради резултата фотоакустичких мерења“, одбрањеног 19. фебруара 2024, на Академији струковних студија Западна Србија – Одсек Ужице.

(доказ: *Уверење Академије струковних студија Западна Србија – Одсек Ужице* од 19.02.2024, и насловна страна *мастер рада*)

Као саставни део израде *мастер рада* објављен је рад на међународној конференцији:

1. Jordovic Pavlovic Miroslava, Milojević Kristina, Markushev Dragana, Markušev Dragan, Principal Component Analysis in Processing Photoacoustic Measurement Data, *13th International Scientific Conference Science and Higher Education in Function of Sustainable Development – SED 2023, Proceedings*, 5th to 8th June 2023, in Vrnjačka Banja, Serbia, 2023, 209-213

Према правилнику о стицању истраживачких и научних звања који се примењује од 1. јуна 2025, Менторски рад, кандидат има једно коменторство на докторској тези и два менторства на мастер тезама, чиме је испунио квалитативни А1 услов.

Додатне активности

г) Кандидат је био **ментор** израде *матурског рада* Ање Вукмировић, матуранта IVб Математичке гимназије у Београду, под називом „Фотоакустика кроз призму интеракције светлости и материје: Како звуче супстанце?“, одбрањеног 10. јуна 2025, у Математичкој гимназији у Београду.

(доказ: распоред одбрана матурских радова из физике са сајта Математичке гимназије <https://www.mg.edu.rs/sr/podmeni/ucenici/maturski-ispit/maturski-ispit-2025> и насловна страна матурског рада)

г) Кандидат је, у периоду од 2023. до 2025, био **члан Комисије за такмичење** из физике ученика средњих школа Друштва физичара Србије ангажован као *прегледач* задатака на Републичким и такмичењима Српске Физичке Олимпијаде у периоду 2023-2024, као и изборном такмичењу за Балканску Олимпијаду из Физике (ВРО) 2025. Кандидат је био и *аутор* задатака за све нивое такмичења за II разред 2023.

(доказ: задаци са такмичења https://drive.google.com/drive/folders/1kSvKz1t_LhG-N5QzjmZSN96LH8tFHkXJ)

Прилог 5

Приказ елемената за квантитативну оцену научног доприноса

Приказ обухвата период од последњег избора у звање 15.10.2021. године до данас

| Врста резултата | Вредност резултата (Прилог 2.) | Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању) | Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања) |
|-----------------|--------------------------------|--|---|
| M21a+ | 20 | 1(0) | 20 |
| M21a | 12 | 1(0) | 12 |
| M21 | 8 | 5(0) | 40 |
| M22 | 5 | 6(0) | 30 |
| M23 | 3 | 1(0) | 3 |
| M33 | 1 | 7(0) | 7 |
| M34 | 0,5 | 8(0) | 4 |
| УКУПНО | | | 116 |

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Доњу табелу је неопходно прво прилагодити минималним условима за избор у тражено звање у одговарајућој области и грани науке у складу са Прилогом 3, а затим унети одговарајуће податке за кандидата у оцењиваном периоду.

| Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: <i>виши научни сарадник</i> | Неопходно | Остварени нормирани број бодова |
|---|-----------|---------------------------------|
| Укупно | 50 | 116 |
| Обавезни: M11+M12+M21+M22+ M23+M91+M92+M93 | 35 | 105 |
| Обавезни (2): M21+... | | |

Списак објављених радова

Са * су означени резултати пре избора у звање научни сарадник 15.10.2021.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја M20

Раџ у водећем међународном часопису категорије M21a+ (20 поена)

1. Dragana K. Markushev, Slavica M. Kovacevic, Jose Ordonez-Miranda, Dragan D. Markushev, Optical manipulation of the heat flow followed by the thermoelastic photoacoustic response of n-type silicon, *Results in Engineering*, **27**, (2025), 106988, <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.106988> (10 страна, Импакт фактор = 7,9)

Раџ у водећем међународном часопису категорије M21a (12 поена)

1. D.K. Markushev, N.Lj. Brankovic, S.P. Galovic, K.Lj. Djordjevic, S.M. Aleksic, D.S. Pantic, D.D. Markushev, The cut-off frequency – a key concept in the heat flow measurements based on the thermoelastic photoacoustic response, *Measurement*, **248**, (2025), 116902, <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2025.116902> (11 страна, Импакт фактор = 5,6)

Раџ у водећем међународном часопису категорије M21 (8 поена)

1. D. K. Markushev, S. M. Kovacevic, J. Ordonez-Miranda, D. D. Markushev, Role of excess free carriers in the plasma-elastic photoacoustic response of semiconductors, *International Journal of Thermophysics*, **47**, 24 (2026). <https://doi.org/10.1007/s10765-025-03695-2> (24 стране, Импакт фактор = 2,9)

2. Slobodanka Galovic, Dragana K. Markushev, Dragan D. Markushev, Katarina Djordjevic, Marica Popovic, Edin Suljovrujic, Dragan M. Todorovic, Time-resolved photoacoustic response of thin semiconductors measured with minimal volume cell: influence of photoinduced charge carriers, *Applied Science*, **15**, (2025), 7290, <https://doi.org/10.3390/app15137290> (23 стране, Импакт фактор = 2,7)

3. D. K. Markushev, N. Branković, S. M. Aleksić, D. S. Pantić, S. P. Galović, D. D. Markushev, J. Ordonez-Miranda, The Influence of Excess Free Carriers as Heat Carriers on the n-Type Silicon Thermoelastic Photoacoustic Responses Explained by Electro-Acoustic Analogies, *International Journal of Thermophysics*, **45**, 107, (2024), <https://doi.org/10.1007/s10765-024-03406-3> (23 стране, Импакт фактор = 2,9)

4. Katarina Lj Djordjević, Dragana K. Markushev, Marica N. Popović, Mioljub V. Nesić, Slobodanka P. Galović, Dragan V. Lukić and Dragan D. Markushev, Photoacoustic Characterization of TiO₂ Thin-Films Deposited on Silicon Substrate Using Neural Networks, *Materials*, **16** (7), 2865, (2023); <https://doi.org/10.3390/ma16072865> (17 страна, Импакт фактор = 3,5)

5. K Lj Djordjevic, S P Galović, Ž M Џojbašić, D D Markushev, D K Markushev, S M Aleksic, D S Pantic, Electronic Characterization of Plasma-Thick n-Type Silicon Using Neural

Networks and Photoacoustic Response, *Optical and Quantum Electronics*, **54**, 485 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11082-022-03808-3> (14 страна, Импакт фактор = 4,0)

*6. Jovančić N., Markushev D.K., Markushev, D.D., Aleksić S.M., Pantić D. S., Korte D., Franko M., Thermal and Elastic Characterization of Nanostructured Fe₂O₃ Polymorphs and TiO₂-Coated Fe₂O₃ Using Open Photoacoustic Cell, *International Journal of Thermophysics*, **41**, 90 (2020), <https://doi.org/10.1007/s10765-020-02669-w> (14 страна, Импакт фактор = 2,9)

Рад у међународном часопису категорије M22 (5 поена)

1. N. Stanojevic, D. K. Markushev, S.M. Aleksić, D.S. Pantić, S.P. Galović, D. D. Markushev, J. Ordonez-Miranda, Thermal characterization of n-type silicon based on an electro-acoustic analogy, *Journal of Applied Physics*, **133**, 245102 (2023), <https://doi.org/10.1063/5.0152495> (13 страна, Импакт фактор = 2,7)

2. S. P. Galovic, K. Lj. Djordjevic, M. V. Nestic, M. N. Popovic, D. D. Markushev, D. K. Markushev, D. M. Todorovic, Time-domain minimum-volume cell photoacoustic of the thin semiconductor layer. I. Theory, *Journal of Applied Physics*, **133**, 245701 (2023), <https://doi.org/10.1063/5.0152519> (13 страна, Импакт фактор = 2,7)

3. Stanimirović Ivanka, Markushev Dragana, Stanimirović Zdravko, Galović Slobodanka, Djordjević Katarina, Analysis of plasma-elastic component of time-domain photoacoustic response, *Journal of Applied Physics*, **133**, (2023), 235701, <https://doi.org/10.1063/5.0152713> (13 страна, Импакт фактор = 2,7)

4. Katarina Lj. Djordjevic, Dragana K. Markushev, Slobodanka P. Galović, Dragan D. Markushev and Jose Ordonez-Miranda, Si plate radius influence on the photoacoustic signal processed by neural networks, *Journal of Applied Physics*, **132**, 215701 (2022), <https://doi.org/10.1063/5.0123041> (12 страна, Импакт фактор = 2,7)

5. D. K. Markushev, D. D. Markushev, S. M. Aleksić, D. S. Pantić, S. P. Galović, D. V. Lukić and J. Ordonez-Miranda, Enhancement of the thermoelastic component of the photoacoustic signal of silicon membranes coated with a thin TiO₂ film, *Journal of Applied Physics*, **131**, 085105, (2022), <https://doi.org/10.1063/5.0079902> (12 страна, Импакт фактор = 2,7)

6. S. M. Aleksić, D. K. Markushev, D. D. Markushev, D. S. Pantić, D. V. Lukić, M. N. Popović & S. P. Galović, Photoacoustic Analysis of Illuminated Si-TiO₂ Sample Bending Along the Heat-Flow Axes, *Silicon*, **14**, 9853–9861 (2022), <https://doi.org/10.1007/s12633-022-01723-6> (9 страна, Импакт фактор = 3,3)

*7. Markushev D.K., Markushev D.D., Aleksić S.M., Pantić D.S., Galović S.P., Todorovic D.M., and J. Ordonez-Miranda, Experimental photoacoustic observation of the photogenerated excess carrier influence on the thermoelastic response of n-type silicon, *Journal of Applied Physics*, **128**, 095103 (2020), <https://doi.org/10.1063/5.0015657> (10 страна, Импакт фактор = 2,7)

*8. Markushev D.K., Markushev D.D., Aleksić S.M., Pantić D.S., Galović S.P., Todorovic D.M., and J. Ordonez-Miranda, Effects of the photogenerated excess carriers on the thermal and elastic properties of n-type silicon excited with a modulated light source: Theoretical

analysis, *Journal of Applied Physics*, **126** (18), 185102 (2019), <https://doi.org/10.1063/1.5100837> (10 страна, Импакт фактор = 2,7)

Рад у међународном часопису категорије М23 (3 поена)

1. N. Stanojevic, D. K. Markushev, S.M. Aleksić, D.S. Pantić, D.V. Lukić, M. N. Popović, D. D. Markushev, Electro-acoustic analogies between thermoelastic component of the photoacoustic signal and low-pass RC filter, *Facta Universitatis, Series: Electronics and Energetics*, **36**, (4), 2023, pp. 485 - 497, <https://doi.org/10.2298/FUEE2304485S> (13 страна, Импакт фактор = 0,7)

Зборници међународних научних скупова М30

Саопштење са међународног скупа штампано у целини М33 (1 поен)

1. D. K. Markushev, N. Lj. Branković, S. M. Kovačević, S. M. Aleksić, D. D. Markushev, Application of RC Analogies in the Framework of Thermal Characterization of Materials Assigned for Electronics, *2025 IEEE 34th International Conference on Microelectronics (MIEL)*, Niš, Serbia October 13th-16th, 2025, IEEE Publishing 2025, 255-258, <https://doi.org/10.1109/MIEL66332.2025.11261072>

2. Dragana Markushev, Neda Branković, Sanja Aleksić, Dragan Pantić, Aleksandar Pantić, Dragan Markushev, How to Use Sound as a Powerful Tool for New Materials Characterization, *11th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETRAN)*, IEEE Publishing 2024, paper1636 pp 1-6, <https://doi.org/10.1109/IcETRAN62308.2024.10645122> (позивно предавање)

3. Markushev DK, Brankovic N, Galovic SP, Djordjevic KLj, Aleksić SM, Pantić DS, Markushev DD, P16 - The cut-off frequency - a key in the thermoelastic photoacoustic response, *ICPPP22: 22nd International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Proceedings*, 08-12 July 2024, Coimbra, University of Coimbra, Portugal, 2024, 293-295, ISBN: 978-989-33-6212-9,

4. Kovacevic SS, Jordovic-Pavlovic MI, Popovic MN, Markushev DD, Dobardzic EF, Markushev DK, P46 - Machine Learning optimal photoacoustic characterisation of aluminium using thermoelastic response, *ICPPP22: 22nd International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Proceedings*, 08-12 July 2024, Coimbra, University of Coimbra, Portugal, 2024, 367-369, ISBN: 978-989-33-6212-9,

5. Popovic MN, Markushev DD, Milicevic D, Markushev DK, Djordjevic KLj, Galovic SP, P61 - Photoacoustic characterization of Poly-L-Lactide, *ICPPP22: 22nd International conference on photoacoustic and photothermal phenomena : Proceedings*, 08-12 July 2024, Coimbra, University of Coimbra, Portugal, 2024, 403-405, ISBN: 978-989-33-6212-9,

6. Katarina Lj Djordjevic, Slobodanka P Galović, Miroslava I Jordović-Pavlović, Dragan D Markushev, Dragana K Markushev, Miodjub V Nešić, and Marica N Popović, Evaluation of Thermophysical Properties of Semiconductors by Photoacoustic Phase Neural Network, *Conference: 11th International Conference of the Balkan Physical Union (BPU 11)*, October 2023, *Proceedings of Science*, **157**, <http://dx.doi.org/10.22323/1.427.0157>

7. Jordovic Pavlovic Miroslava, Milojević Kristina, Markushev Dragana, Markušev Dragan, Principal Component Analysis in Processing Photoacoustic Measurement Data, *13th International Scientific Conference Science and Higher Education in Function of Sustainable Development – SED 2023, Proceedings*, 5th to 8th June 2023, in Vrnjačka Banja, Serbia, 2023, [209-213](#), ISBN 978-86-82078-18-0

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу М34 (0.5 поена)

1. Dragan Markushev, Dragana Markushev, A new and straightforward method for thermal quality control of radiation shielding materials based on photoacoustic thermoelastic response, *Book of Abstracts, International Conference on Radiation Applications (RAP 2025)*, May 26–30, 2025, Hellenic Centre of Marine Research (HCMR), Gournes-Heraklion, Crete, Greece, Sievert Association, Niš, Serbia, 2025, 142, ISBN: 978-86-81652-07-7

2. Dragana Markushev, Dragan Markushev, Reduction of a set of thermoelastic photoacoustic parameters used for shielding material characterization, *Book of Abstracts, International Conference on Radiation Applications (RAP 2025)*, May 26–30, 2025, Hellenic Centre of Marine Research (HCMR), Gournes-Heraklion, Crete, Greece, Sievert Association, Niš, Serbia, 2025, 146, ISBN: 978-86-81652-07-7

3. M.N. Popovic, S.P. Galovic, D.K. Markushev, E. Suljovrujic, D.D. Markushev, Transmission Photoacoustic Response of Coated Polymer Samples Measured With Minimum Volume Cell, *Book of Abstracts, 4th Conference on Photoacoustic and Photothermal Theory and Applications (CPPTA)*, 22-25 September 2025, Warsaw, Poland, 16, <https://cppta.eu/>

4, Galovic S, Markushev D K, Markushev D D, Djordjevic K, Popovic M, Suljovrujic E, Todorovic D, OC19 - Influence of excess charge carriers recombination to time-resolved photoacoustic response of semiconductor, *ICPPP22: 22nd International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Proceedings*, 08-12 July 2024, Coimbra, University of Coimbra, Portugal, 2024, 141-142, ISBN: 978-989-33-6212-9,

5. Djordjevic KLj, Markushev DK, Popovic MN, Nestic MV, Galovic SP, Lukic DV, Markushev DD, Characterization of TiO₂ thin films deposited on silicon membranes using neural networks, *ICPPP21: 21st International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Book of Abstracts*, 19-24 June 2024, Bled, Slovenia, 2022, 35-36.

6. Nestic MV, Miletic VV, Milicevic DS, Djordjevic KLj, Jordovic-Pavlovic MI, Markushev DK, Popovic MN, Thermoelastic and optical properties of PLLA estimated by photoacoustic measurements, *ICPPP21: 21st International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Book of Abstracts*, 19-24 June 2024, Bled, Slovenia, 2022, 77-78.

7. Misovic A, Nestic MV, Djordjevic KL, Markushev DK, Popovic MN, Markushev DD, Galovic SP, Estimation of heat propagation speed in the thin graphene-oxide foil by photoacoustic spectroscopy, *ICPPP21: 21st International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Book of Abstracts*, 19-24 June 2024, Bled, Slovenia, 2022, 291-292.

8. Jordovic-Pavlovic MI, Popovic MN, Galovic SP, Djordjevic KLj, Nestic MV, Markushev DK, Markushev DD, The reduction of neural network input vector for efficient optimization of photoacoustic calibration, *ICPPP21: 21st International conference on photoacoustic and photothermal phenomena: Book of Abstracts*, 19-24 June 2024, Bled, Slovenia, 2022, 367-368.

*9. D. K. Markushev, M. N. Popovic, S. P. Galovic, K. Lj. Djordjevic, D. D. Markushev, J. Ordonez-Miranda, "Steady-state temperature component within an n-type silicon plate illuminated with a laser beam of modulated intensity", The 20th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, July 7-12, 2019, Moscow, Russia, ICPPP20 Book of Abstracts, (2019), pp. 325-326.

*10. D. K. Markushev, S. Aleksic, D.S. Pantic, D. D. Markushev, M. D. Rabasovic, D. M. Todorovic, M. Lukic, Z. Cojbasic, "Industrial application of computationally intelligent photoacoustic: Analysis of Si plates in frequency domain", 18th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, September 6-10, 2015, Novi Sad, Serbia, ICPPP18 Book of Abstracts, (2015), p 198.
(бодови=0.5)

*11. D. K. Markushev, S. Aleksic, D.S. Pantic, D. D. Markushev, M. D. Rabasovic, D. M. Todorovic, "Theoretical study of silicon membranes by solid state photoacoustics: thermoelastic properties in frequency domain", 18th International Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena, September 6-10, 2015, Novi Sad, Serbia, ICPPP18 Book of Abstracts, (2015), p 177

Радови објављени у часописима националног значаја М50

Раd у водећем националном часопису категорије М52 (2 поена)

*1. Dragana K. Markushev, Dragan D. Markushev, Slobodanka Galović, Sanja Aleksić, Dragan S. Pantić, Dragan M. Todorović, "The surface recombination velocity and bulk lifetime influences on photogenerated carrier density and temperature distributions in n-type silicon excited by a frequency-modulated light source", *FACTA UNIVERSITATIS Series: Electronics and Energetics* **31**, 2, (2018), pp. 313 - 328 <https://doi.org/10.2298/FUEE1802313M> (15 страна, Импакт фактор = 0,7)

*2. Sanja M. Aleksić, Dragana K. Markushev, Dragan S. Pantić, Mihajlo D. Rabasović, Dragan D. Markushev, Dragan M. Todorović, "Electro-acoustic influence of measuring system on the photoacoustic signal amplitude and phase in frequency domain", *FACTA UNIVERSITATIS Series: Physics, Chemistry and Technology*, **14**, 1, (2016), pp. 9 – 20, <https://doi.org/10.2298/FUPCT1601009A>

Прилог 7

Подаци о цитираности

2/1/26, 1:02 AM

Scopus - Citation Overview

Brought to you by KoBSON - Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku



Scopus

Search

Sources

SciVal



Create account

Sign in

← Back to author profile

Citation overview

Markushev, Dragana K.

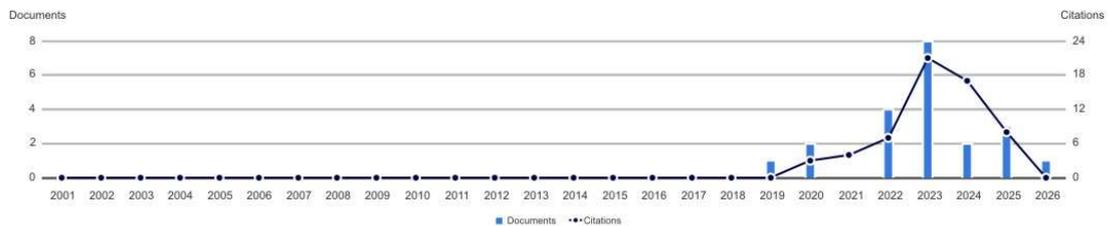
16 Documents 60 Citations 5 h-index

Date range: 2001 to 2026

Exclude citations

Hide documents with 0 citations

Export



Sort by Date (newest)

| Documents | Year | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total |
|--------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Total | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 60 |
| 1 | Optical manipulation of the heat flow follo... | 2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Time-Resolved Photoacoustic Response of | 2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | The cut-off frequency – a key concept in th | 2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | The Influence of Excess Free Carriers as He | 2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Time-domain minimum-volume cell photo... | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 6 | Thermal characterization of n-type silicon... | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 7 | Analysis of plasma-elastic component of ti | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8 | Photoacoustic Characterization of TiO2 Thi | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 9 | ELECTRO-ACOUSTIC ANALOGIES BETWE | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Si plate radius influence on the photoacou | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11 | Photoacoustic Analysis of Illuminated Si-Ti | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 12 | Electronic characterization of plasma-thic... | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 13 | Enhancement of the thermoelastic compo... | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 14 | Experimental photoacoustic observation o... | 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 15 | Thermal and Elastic Characterization of N... | 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 16 | Effects of the photogenerated excess carri | 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 |

Display 20 results

Back to top

About Scopus

- What is Scopus
- Content coverage
- Scopus blog
- Scopus API
- Privacy matters

Language

Brought to you by KoBSON - Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku



Scopus

Search

Sources

SciVal



Create account

Sign in

← Back to author profile

Citation overview

Markushev, Dragana K.

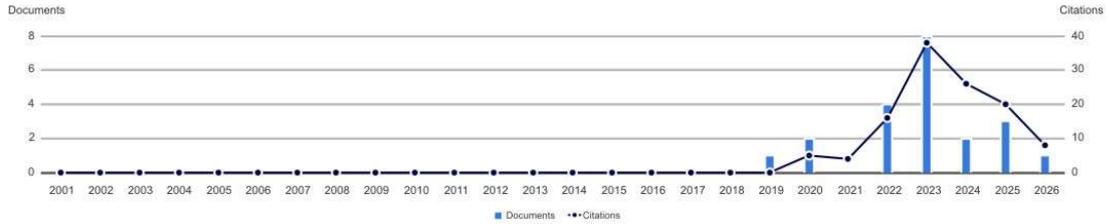
16 Documents 117 Citations 7 h-index

Date range: 2001 to 2026

Exclude citations

Hide documents with 0 citations

Export



Sort by Date (newest)

| Documents | Year | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total | | |
|--------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|----|
| Total | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 117 | |
| 1 | Optical manipulation of the heat flow follo... | 2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | Time-Resolved Photoacoustic Response of | 2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 3 | The cut-off frequency – a key concept in th | 2025 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4 | The Influence of Excess Free Carriers as He | 2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 5 | Time-domain minimum-volume cell photo... | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| 6 | Thermal characterization of n-type silicon... | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 7 | Analysis of plasma-elastic component of ti | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 8 | Photoacoustic Characterization of TiO2/Ti | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 9 | ELECTRO-ACOUSTIC ANALOGIES BETWE | 2023 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | Si plate radius influence on the photoacou | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11 | Photoacoustic Analysis of Illuminated Si-Ti | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12 | Electronic characterization of plasma-thic... | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 13 | Enhancement of the thermoelastic compo... | 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 14 | Experimental photoacoustic observation o... | 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| 15 | Thermal and Elastic Characterization of N... | 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 16 | Effects of the photogenerated excess carri | 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 26 |

Display 20 results

Back to top

About Scopus

- What is Scopus
- Content coverage
- Scopus blog
- Scopus API
- Privacy matters

Language

Копија решења о претходном избору у звање



Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА**
Матични научни одбор за физику
Број: 660-01-5/2021-14/36
15.10.2021. године
Београд

На основу члана 27. став 1 тачка 1) и члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије”, број 159/2020) и захтева који је поднео

Институт за нуклеарне науке „Винча” у Београду

Матични научни одбор за физику на седници одржаној 15.10.2021. године, донео је

ОДЛУКУ О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА

Др Драгана Маркушев

стиче научно звање

Научни сарадник

у области природно-математичких наука – физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Институт за нуклеарне науке „Винча” у Београду

утврдио је предлог број 013-42-13/2021-000 од 12.08.2021. године на седници Научног већа Института за нуклеарне науке „Винча“ у Београду и поднео захтев Матичном научном одбору за физику број 013-42-15/2021-000 од 12.08.2021. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања **Научни сарадник**.

Матични научни одбор за физику на седници одржаној 15.10.2021. године разматрао је захтев и утврдио да именована испуњава услове из члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије”, број 159/2020) за стицање научног звања **Научни сарадник** па је одлучио као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именована стиче сва права која јој на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованој и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

**ПРЕДСЕДНИК МАТИЧНОГ НАУЧНОГ
ОДБОРА ЗА ФИЗИКУ**

Проф. др Милан Дамјановић

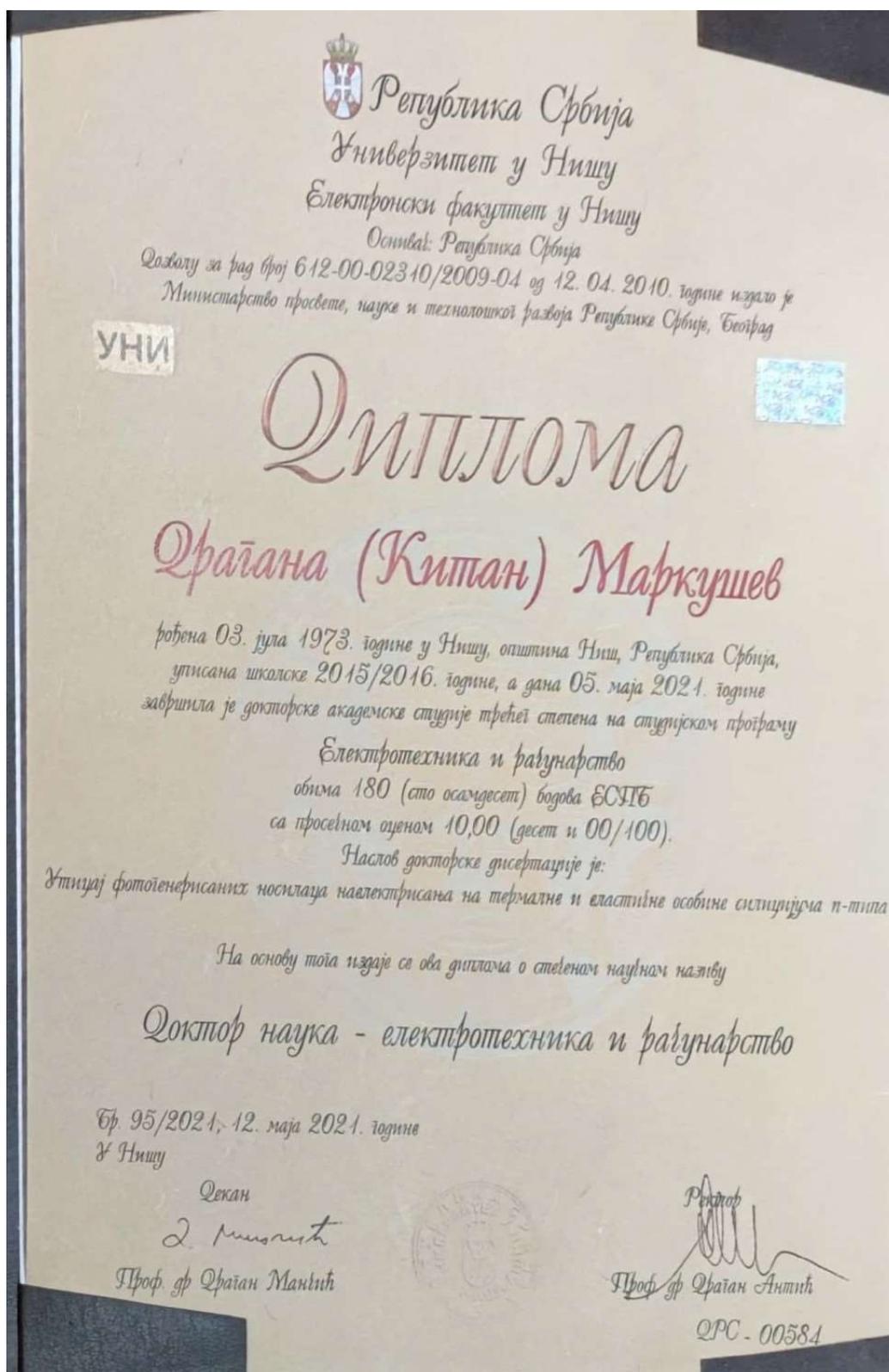
**ПРВИ ПОТПРЕДСЕДНИК ВЛАДЕ
И МИНИСТАР**

Бранко Ружић



Додатни прилози

Диплома докторских студија



Одлука о коменторству за израду докторске тезе Неде Браковић (рођ. Станојевић)

На основу члана 65. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 - др. Закон, 73/2018, 67/2019, 6/2020 - др. закони, 11/2021 – аутентично тумачење, 67/2021 и 67/2021 – др. закон, 76/2023), члана 46. Статута Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу“ број 8/2017, 6/2018, 7/2018, 2/2019, 3/2019, 4/2019, 3/2021, 1/2024) и на основу члана 4. став 9. Правилника о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације („Гласник Универзитета у Нишу“ број 4/2018, 5/2018, 3/2020 и 2/2021), Сенат Универзитета у Нишу, на седници одржаној 10.07.2024. године, донео је

О Д Л У К У **о именовању коментора за израду докторске дисертације**

Члан 1.

- др Драган Пантић, редовни професор Електронског факултета (ужа научна област Микроелектроника и микросистеми) и
- др Драгана К. Маркушев, научни сарадник Института за физику у Београду (ужа научна област Физика)

именују се за коменторе за израду докторске дисертације кандидата Неде Бранковић, под називом „Фотоакустичка карактеризација термичких и механичких особина МЕМС материјала коришћењем електроакустичких аналогича“ на Електронском факултету у Нишу.

Члан 2.

Одлуку доставити именованим коменторима проф. др Драгану Пантићу и проф. др Драгани К. Маркушев, кандидату Неде Бранковић, Електронском факултету у Нишу, сектору за правна и општа питања и архиви Универзитета у Нишу.

Образложење

Неда Бранковић, мастер инжењер, поднела је захтев за одобравање теме докторске дисертације под називом „Фотоакустичка карактеризација термичких и механичких особина МЕМС материјала коришћењем електроакустичких аналогича“.

Поступајући у складу са чланом 8. Правилника о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације, Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке, на предлог Наставно-научног већа Електронског факултета у Нишу, донело је Одлуку о именовању Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације (број 8/20-01-004/24-010 од 10.04.2024. године), у саставу:

1. Проф. др Сања Алексић, ванредни професор Електронског факултета у Нишу, председник
2. проф. др Драган Пантић, редовни професор Електронског факултета у Нишу, члан
3. Проф. др Драгана Маркушев, научни сарадник Универзитета у Београду, Института за физику у Београду, члан
4. Проф. др Весна Пауновић, редовни професор Електронског факултета у Нишу, члан
5. др Војкан Давидовић, доцент Електронског факултета у Нишу, члан.

Комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације доставила је Електронском факултету у Нишу извештај, дана 24.05.2024. године, са предлогом да се кандидату Неде Бранковић одобри израда докторске дисертације под називом „Фотоакустичка карактеризација термичких и механичких особина МЕМС материјала коришћењем електроакустичких аналогича“.

Након разматрања извештаја Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације, Наставно-научно веће Електронског факултета у Нишу, на седници одржаној 13.06.2024. године, донело је Одлуку о прихватању Извештаја о оцени научне заснованости предложене теме докторске дисертације. Имајући у виду да је чланом 13. Правилника о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације, прописано да уколико Наставно-научно веће донесе одлуку о усвајању предложене теме докторске дисертације, на истој седници утврђује предлог о именовању ментора, на седници Наставно-научног већа Електронског факултета у Нишу, одржаној 13.06.2024. године, утврђен је Предлог одлуке о именовању коментора, којим се др Драган Пантић и др Драгана К. Маркушев предлажу за коментора за израду докторске дисертације кандидата Неде Бранковић.

Комисија за оцену испуњености услова предложених ментора за научно поље техничко-технолошких наука разматрала је референце предложених коментора и Сенату Универзитета у Нишу дана 04.07.2024. године доставила извештаје сагласно члану 13. став 6. Правилника о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације. Комисија је у овим извештајима утврдила да предложени коментори, др Драган Пантић и Драгана К. Маркушев, испуњавају прописане услове.

Сенат Универзитета у Нишу на седници одржаној 10.07.2024. године, разматрао је утврђени Предлог одлуке о именовању коментора, као и извештаје Комисије за оцену испуњености услова предложеног ментора за научно поље техничко-технолошких наука. На седници је утврђено да предложени коментори испуњавају услове предвиђене чланом 13. Правилника о поступку припреме и условима за одбрану докторске дисертације.

Имајући у виду наведено, Сенат Универзитета у Нишу одлучио је као у диспозитиву.

**НСВ број 8/16-01-008/24-040
У Нишу, 10.07.2024. године**

**ПРЕДСЕДНИК СЕНАТА
УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**
Проф. др Драган Пантић



Потврда о менторству мастер рада Славице Ковачевић

Универзитет у Београду ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Студентски трг 12, 11000 Београд
Поштански фах 44
Тел. 011 7158 151, 3281 375
ПИБ 100039173, Мат. бр. 07048190



University of Belgrade FACULTY OF PHYSICS
Studentski trg 12, 11000 Belgrade
Postal Box 44
Phone +381 11 7158 151, Fax +381 11 3282 619
www.ff.bg.ac.rs, dekanat@ff.bg.ac.rs



ПОТВРДА

Овим се потврђује да је др ДРАГАНА МАРКУШЕВ, научни сарадник Института за физику, била ментор и члан Комисије за одбрану мастер рада Славице Ковачевић под називом: "ОПТИМИЗАЦИЈА ФОТОАКУСТИЧКЕ МЕТОДЕ КАРАКТЕРИЗАЦИЈЕ МАТЕРИЈАЛА ЗАСНОВАНЕ НА МАШИНСКОМ УЧЕЊУ" одбрањен дана 24. септембра 2024. године.

Потврда се издаје др Драгани Маркушев ради избора у звање.

Београд,
5.2.2026.



Уверење о менторству мастер рада Кристине Милојевић

Академија струковних студија
Западна Србија - Одсек Ужице
31000 Ужице, Трг Светог Саве 34
Тел. 031/512-013, 512-789

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Академија струковних студија Западна Србија, Ужице
ОДСЕК УЖИЦЕ
Број: 47/105
Датум: 19.02. 2024 год
УЖИЦЕ, Трг Светог Саве 34

На основу члана 29. Закона о општем управном поступку и захтева који је поднела др Драгана Маркушев, а на основу евиденције која се води у Студентској служби Академије - Одсек Ужице, издаје се

У В Е Р Е Њ Е

да је др ДРАГАНА МАРКУШЕВ, научни сарадник на Институту за физику у Београду, учествовала у изради и одбрани мастер рада студенткиње Кристине Милојевић студента мастер струковних студија на студијском програму Информационе технологије и систему у овој Академији - Одсек Ужице, у статусу КОМЕНТОР - ЧЛАН КОМИСИЈЕ.

Уверење се именованој издаје ради регулисања избора у звање и у друге сврхе се не може користити.

Саставни део овог Уверења је и копија Записника о одбрани мастер рада именоване студенткиње.



Мирослав Драшковић, дипл. правник

Позивно писмо са Агендом посете делегације Лабораторије за фотоакустику поводом обележавања дана Академије струковних студија Западна Србија у Ужицу

др Драган Д. Маркушев
научни саветник
Институт за физику, Београд
Прегревица 118
11080 Београд-Земун
e-mail: dragan.markushev@ipb.ac.rs

Предмет: Радна посета делегације Лабораторије за фотоакустику, Центра за фотонику, Института за физику, Београд

ПОЗИВНО ПИСМО

Поштовани др Маркушев,

У складу са меморандумом о сарадњи наше две институције, Института за физику, Београд, првог института од националног значаја Републике Србије и Академије струковних студија Западна Србија са великим задовољством позивамо Вас и Ваше цењене колеге чланове Лабораторије за фотоакустику, у радну посету Академији струковних студија Западна Србија у Ужицу у периоду 14 -16. децембра 2022. године.

Предлажемо да тема радионице, која ће се реализовати током посете, буде: „Примена машинског учења у оквирима академских и струковних студија“, а да у оквиру радионице буду реализоване следеће активности: више популарних предавања (предавачи са обе институције и гостујући предавачи) у складу са темом радионице, размене искустава у обради података алгоритмима машинског учења, дискусија и анализа могућих ангажовања студента (кроз мастер, завршне и семинарске радове) у обради података којима располаже Лабораторија за фотоакустику.

Било би нам драго да се након радног дела посете придружите колективу Академије у прослави Дана Академије 16. децембра 2022. као и да у најкраћим цртама презентујете закључке са радионице на свечаној Академији, у петак 16.12.2022.године у 12 часова.

Молимо Вас да потврдите присуство најкасније до 10.децембра 2022.године.

Срдачан поздрав,

У Ужицу, 29.11.2022. године

Председник Академије
др Љубица Диковић





Агенда посете делегације Лабораторије за фотоакустику, Центар за фотонику
Институт за физику, Београд

| Среда, 14. децембар 2022. | |
|----------------------------------|--|
| 10:00 – 10:15 | Уводна реч Председнице Академије. |
| 10:15 – 11:00 | Предавање 1 (др Марица Поповић, Потенцијал коришћења симулираних података у обради резултата фотоакустичних мерења) |
| 11:15 – 12:00 | Предавање 2 (др Мирослава Јордовић Павловић, Редукција димензија у моделима за класификацију и регресију у обради резултата фотоакустичних мерења) |
| 12:00 – 14:00 | Пауза |
| 14:15 – 15:00 | Предавање 4 (др Катарина Ђорђевић, Искуства у тренингу неуронске мреже у обради резултата фотоакустичних мерења) |
| 15:15 – 16:00 | Предавање 4 (др Драгана Маркушев, Термоеластика и неуронске мреже) |
| 16:15 – 18:00 | Дискусија и размена искуства |

| Четвртак, 15. децембар 2022. | |
|-------------------------------------|--|
| 10:15 – 11:00 | Предавање 5 (др Драган Маркушев, Полупроводници и неуронске мреже) |
| 11:15 – 12:00 | Предавање 6 (др Слободанка Галовић, Марковљеви ланци у обради сигнала звука) |
| 12:00 – 14:00 | Пауза |
| 14:15 – 15:00 | Предавање 7 (др Милован Миливојевић, Генетски алгоритми у обради података хидроелектране) |
| 15:15 – 16:00 | Предавање 8 (др Емилија Кисић, Примена вештачке интелигенције у профилометрији и фотоакустичкој томографији) |
| 16:15 – 18:00 | Дискусија, размена искустава, закључци |

Потврда о позивном предавању на међународној конференцији IcETTRAN у Нишу 2024.



