

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО:		01.03.2023	
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	276/1		

Научном већу Института за физику у Београду**Предмет:****Молба за покретање избора у звање виши научни сарадник**

Молим Научно веће Института за физику у Београду да у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, а прописаним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, покрене поступак за мој избор у звање виши научни сарадник. У додатку се доставља:

1. Предлог чланова комисије
2. Стручна биографија
3. Преглед научне активности
4. Елементи за квалитативну оцену научног доприноса
5. Елементи за квантитативну оцену научног доприноса
6. Списак објављених научних радова са њиховим копијама
7. Податке о цитираности
8. Фотокопија решења о избору у текуће звање
9. Прилози

Београд, 01.03.2023.

С дужним поштовањем,



Др Дејан М. Бокић (научни сарадник)
Институт за физику у Београду

1 Предлог чланова комисије

Др Дејан М. Ђокић је запослен на Институту за физику у Београду од септембра 2018. године као научни сарадник Лабораторије за наноструктуре. Област његовог научно истраживачког рада је *физика кондензоване стања материје*. Бави се оптичком спектроскопијом чврстог стања, попут електрон спинске резонанце и Раманове спектроскопије, затим моделима неинванзивног испитивања транспортних особина наноструктурних система, и магнетометријом мултифероичних материјала.

Поред наведених научних активности, кандидат се бави и развојем научног кадра и популаризацијом науке, а био је и активни учесник у државној Комисији за такмичења из физике за ученике средњих школа.

С обзиром да испуњава све услове предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања, а прописаним од стране Министарства просвете, науке, и технолошког развоја, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Дејана М. Ђокића у звање виши научни сарадник, те за састав комисије предлажем:

- Др Димитрије Степаненко, виши научни сарадник Института за физику у Београду
- Др Дарко Танасковић, научни саветник Института за физику у Београду
- Проф. др Ђорђе Спасојевић, редовни професор Физичког факултета Универзитета у Београду



др Александар Богојевић
научни саветник

директор Института за физику у Београду

Београд, 17.03.2023.

2 Стручна биографија

Дејан Ђокић је рођен 07. фебруара. 1980. године у Ваљеву од оца Милорада и мајке Милене Ђокић. У Ваљеву је завршио основну школу и гимназију, а носилац је и Вукове дипломе. Био је учесник бројних средњошколских такмичења из физике и математике освојивши многобројне награде на државним нивоима. Након гимназијског образовања је уписао основне студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, на смеру Теоријска и експериментална физика. Дипломирао је 2004. године са радом под називом „*Високо температурске поправке у теорији Фермијеве шечности нуклеарног модела шечне калли*”. Просечна оцена за време студија била је 9.63. Током студија је добио награду и стипендију фонда *Стидгеннице* за 2004. годину.

Након основних студија физике 2005. године уписао је магистарске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, на смеру Физика кондензованог стања материје. Почетком 2005. године се запослио у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику у Београду, где је под руководством академика Проф. др Зорана Поповића био ангажован на пројекту „*Физика нискодимензионих наноструктура и материјала*”. Током свог ангажовања је успешно завршио магистарске студије са просечном оценом 10.00 и био прикључен разним научно-истраживачким активностима експерименталног и теоријског садржаја у области спектроскопије чврстих тела. Своје магистарске студије заокружује успешно 2008. године одбранивши магистарску дисертацију под називом „*Утицај спинских корелација антиферромагнетно уређене фазе на инфрацрвене спектре α -MnSe*”.

Исте године се уписује на докторске студије у Швајцарској у Лозани на престижној конфедерацијској образовној установи, *Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)*. Као студент пост-дипломац докторске школе физике EPFL-а се прикључује Институту за физику кондензованог стања материје (*Institute of Condensed Matter Physics*) са афилијацијом у Лабораторији за физику комплексних материјала (*Laboratory of Physics of Complex Matter*), где му је и дефинисана тема докторске дисертације. Био је ангажован на различитим пројектима поменуте лабораторије који су укључивали студије електрон спинске резонанце нискодимензионих структура почев од јако корелисаних органских проводника и суперпроводника, преко молекуларних магнета, мултифероичних материјала и друго. Своју докторску тезу под насловом „*Electron Spin Resonance of Novel Materials*” брани 2012. године чији је руководилац био Проф. др Ласло Форо, иначе инострани члан Српске академије наука и уметности. Током свог академског ангажмана на EPFL-у, Дејан је био активни учесник у раду са студентима дипломских и пост-дипломских студија физике, медицине, и инжењерства о материјалима, те се тако показао као изузетан предавач што је потврђено бројним сертификатима. Инострана докторска диплома је сертификована од стране Министарства просвете науке и технолошког развоја под редним бројем: 612-01-00057/2016-06.

После успешно завршених докторских студија, придружује се Лабораторији за примењене суперпроводне танке филмове (*Applied Superconducting Thin Films Laboratory*) при Универзитету у Женеви (*University of Geneva - UNIGE*) где је у сарадњи са Проф. др Мишел Декруом радио као пост-докторант на истраживачком пројекту у кооперацији са индустријским партнером *ABB* из Бадена у Швајцарској. Поред своје истраживачко-индустријске делатности на уређајима суперпроводних струјних граничника високих снага, упоредо је радио и као универзитетски предавач општег курса физике. Заокруживши свој рад на Универзитету у Женеви априла 2015. године запошљава се као научни сарадник при Лабораторији за нанобиотехнологију (*Laboratory of Nanobiotechnology*) на Институту хемијских наука и инжењерства (*Institute of Chemical Sciences and Engineering*) на EPFL-у у Лозани, где је радио у области синтезе и спектроскопије функционализованих карбонских нанотуба

као биомедицинских сензора, а такође и на нумеричким прорачунима квантне ефикасности флуоресцентних и биокомпатибилних наноматеријала на бази нанотуба.

Иначе, Дејан је пасионирани спортиста, заљубљеник у музику, медицину, филозофију природних и друштвених наука, кулинарство, и хорско певање. Течно говори енглески и француски језик. Тренутно ради као научни сарадник на Институту за физику у Београду при Лабораторији за наноструктуре. Испитивања електричног транспорта и магнетних особина наноструктура путем неинванзивних спектроскопских метода су у фокусу његових тренутних истраживања, што укључује бесконтактне технике оптичке спектроскопије, попут електрон спинске резонанце и Раманове и инфрацрвене спектроскопије, у циљу индиректног испитивања транспортних феномена у системима на наноскалама. Поред овог Дејан се бави и истраживањима у пољу магнетометрије перспективних мултифероичних наноматеријала чија се практична примена у наноелектроници и спинтроници огледа у постојању магнетоелектричног ефекта као могуће контроле магнетног поља електричним, као и обратно.

Дејан је учествовао у раду Државне комисије за такмичења из физике за ученике средњих школа у Друштву физичара Србије као аутор и рецензент задатака. Посвећен је популаризације науке и педагошко-менторском раду. У исто време промовише физику кроз наставу као спољни сарадник у Математичкој гимназији у Београду и наставник је на предмету „*Физика шанких слојева*” на студијском програму физике кондензоване материје и статистичке физике докторских студија Физичког факултета Универзитета у Београду.

3 Преглед научне активности

Истраживачки рад др Дејана М. Ђокића се до сада одвијао у оквиру различитих области физике кондензованог стања материје и везан је како за основна тако и примењена истраживања. Ту спадају теоријска и експериментална истраживања проводних наноструктура, корелираних нискодимензионих система, као и магнетних и мултифероичних наноматеријала. Овладао је низом емпиријских анализа и теоријских моделовања Раман и инфрацрвене спектроскопије, магнетне резонанце и магнетометрије. Са теоријске стране, поседује значајно искуство у техникама квантне теорије поља многочестичних система као и програмерске вештине засноване на методу коначних елемената у некомерцијалним софтверима. Његови досадашњи научно-истраживачки резултати су плод рада на четири престижне академске институције, као што је наведено у биографији.

Током своје досадашње научне каријере, др Дејан М. Ђокић је усмерио своја истраживања у три правца: 1) развој и примена савремених техника електрон спинске резонанце, 2) карактеризација транспортних особина наноматеријала кроз моделовање спектралних профила резонантне и нерезонантне оптичке спектроскопије, као и 3) научно-истраживачки рад у настави физике.

Његов научно-истраживачки рад се може груписати у пет следећих подцелина по темама:

- карактеризација транспортних особина наночестица уз помоћ Раман спектроскопије
- моделовање профила спектралних линија магнетне резонанце у металима
- анализа спин-фонон интеракције методама оптичке спектроскопије у наноструктурама
- моделовање фононских инфрацрвених спектра у наноструктурама
- научно-истраживачка делатност у настави и популаризацији физике

У наредним одељцима су редом приказани главни научни резултати добијени у оквиру поменутих тема.

3.1 Електрична отпорност ViFeO_3 наночестица индиректно мерена путем Раман спектроскопије

Мултифероични наноматеријали непрестано заокупљају пажњу истраживача услед својих фероелектричних, феромагнетних, и фероеластичних својстава, које у комбинацији са проводним особинама могу бити корисне у побољшању мултифункционалних спинтронских уређаја ниске потрошње. Наночестице бизмут ферита, BiFeO_3 , су потенцијални кандидати и одликују их два транспортна режима услед прелаза од нискотемпературске антиферомагнетне ка високотемпературској парамагнетној фази. Оба режима су праћена себи својственим механизмима електричне проводности у коме носиоци наелектрисања врше прескакања између локализованих стања, тзв. *variable range hopping* (VRH). Проводност у функцији од температуре је мерена неинванзивно уз помоћ Раман спектроскопије на основу широког сигнала у позадини фононских спектра, што је интринично проводним системима. На ниским температурама је утврђено да је температурска зависност индиректно процењене електричне отпорности у складу са VRH механизмом који укључује присуство Кулонових корелација (Ефрос-Шкловски модел). На високим температурама, подаци се добро слажу са Мотовом VRH теоријом. Процењена је бројна вредност електричне отпорности од око $0.35 \Omega\text{cm}$, која

је изнад горњег ограничења које намећу модели који су независно развили Мот с једне, и Јофе и Регел с друге стране, а што указује на то да се електрични транспорт не одвија кроз проводне вршце, чак ни на високим температурама. Предност ове методе се састоји у томе што се транспортне особине наноструктурних материјала могу пратити и процењивати бесконтактно, што је од посебног значаја за развој нанотехнолошке металургије и њених сродних грана.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у изузетном међународном часопису у којем је кандидат први аутор:

- Dejan M. Djokić, Bojan Stojadinović, Dimitrije Stepanenko, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Probing Charge Carrier Transport Regimes in BiFeO₃ Nanoparticles by Raman Spectroscopy*, Scripta Materialia **181**, 6 (2020).

3.2 Универзално понашање профила спектралне линије магнетне резонанце у проводним системима

Прва пионирска разматрања асиметричности спектралног профила магнетне резонанце на проводним системима је започео чувени *Freeman John Dyson* у својој студији *Electron Spin Resonance Absorption in Metals. II. Theory of Electron Diffusion and the Skin Effect*, Physical Review **98**, 349 (1955), у којем се кроз грубе нумеричке процене наговестило постојање количника асиметрије A/B који у случају екстремно проводних материјала тежи једној нумеричкој вредности. Многи аутори који су своја истраживања базирали на овом чланку се нису упуштали у аналитичко извођење овог лимита нити обраћали пажњу на његов универзални карактер. Међутим, преко матрице густине делокализоване честице спина $1/2$ се може извести општи облик профила спектралне линије електрон спинске резонанце (ESR) у случају проводних система која је линеарно декомпонована на апсорпциони и дисперзивни део са ненегативним коефицијентима. Овом методом је могуће систематизовати кључне тачке, сегменте, и коефицијенте праваца укупног резонантног сигнала, чиме се формулише један алтернативни метод усаглашавања профилне функције са експерименталним подацима у неколико једноставних корака за процену релевантних ESR параметара, попут времена спинске релаксације, броја ефективно активних спинова, јачине спин-орбит интеракције, као и електричне проводности. За случај електрон спинске резонанце јако проводних система се испитивањем различитих геометрија кристалних система изводи универзална вредност количника асиметрије $A/B \rightarrow (5 + 3\sqrt{3})/4$ у затвореном аналитичком облику која је се углавном процењивала само нумерички или експериментално мерила као 2.55 лимит, без теоријског извођења.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у врхунском међународном часопису у којем је кандидат први аутор:

- Dejan M. Djokić, Dimitrije Stepanenko, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Extreme Conduction Electron Spin Resonance: $A/B \rightarrow (5 + 3\sqrt{3})/4$, the Universal Limit of Lineshape Asymmetry Ratio*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials **491**, 165616 (2019).

3.3 Спин-фонон интеракција у нанокристалном BiFeO₃

Наноструктурни системи засновани на перовскитном BiFeO₃ непрестано привлаче пажњу истраживача због својих мултифероичних својстава на собној температури, која су од значаја

за реализацију спинтроничких уређаја, складиштења података и сл. Антиферромагнетно уређење на собној температури код ових наноматеријала по загревању прелази у парамагнетну фазу изнад температуре прелаза T_N , што се може пратити кроз температурску зависност двофононских Раманових спектра користећи резонантну ласерску побуду од $\lambda = 532 \text{ nm}$. Двофононски модови показују аномално отврдњавање у сопственој фреквенцији праћено одступањем од стандардног (фонон-фонон) анхармонијског распада испод T_N . Такво понашање снажно указује на постојање спин-фонон интеракције, јер је литературно утврђено да су ови модови веома осетљиви на антиферромагнетно уређење. У оквиру теорије средњег спинског поља која једино урачунава интеракцију између најближих суседа у Хајзенберговом моделу, нормирана је Брилуенова функција која фигурише у магнетизацији подрешетке која је даље инкорпорирана у спрезање између јонске решетке (фонони) и магнетног уређења (магнони). Занемаривање квантних флукуација је оправдано високим спином и високим температурама, као и димензионалношћу система. Енергије фонона који отврдњавају у антиферромагнетној фази су по први пут усаглашене са моделом који укључује минимални број фитујућих параметара са пуним физичким значењем на микроскопском нивоу.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у врхунском међународном часопису у којем је кандидат други аутор:

- Bojan Stojadinović, **Dejan M. Djokić**, Novica Paunović, Ivica Živković, Luka Ćirić, Vladan Kusigerski, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Unveiling the Spin-Phonon Coupling in Nanocrystalline BiFeO₃ by Resonant Two-Phonon Raman Active Modes*, Materials Science & Engineering **B274**, 115444 (2021).

3.4 Пригушења фононских мода инфрацрвених спектра нанокристалног спинела MgFe₂O₄

Ферити спинелног типа све више и више постају важни за технолошке и индустријске примене услед своје стехиометријске подесивости и фотостабилности. Посебну пажњу истраживача привлаче магнетна својства наночестица спинелног ферита на бази магнезијума, MgFe₂O₄, чија се потенцијална примена огледа у ферофлуидима као и контрастним материјалима за магнетну резонанцу. Инфрацрвени спектри у рефлектујућем моду делимично инверзног нанокристалног MgFe₂O₄ спинела на собној температури указују на постојање четири инфрацрвена фононска мода карактеристична за кристалне спинеле уз присутност слободних носилаца чије се колективно понашање манифестује кроз плазмонски мод. Овај мод (плазмон) се јако спреже са лонгитудиналним фононима што је могуће анализирати коришћењем факторизованих спрегнутих и распрегнутих плазмон-фононских модела, у комбинацији са Бругемановом апроксимацијом ефективне средине. На основу анализе инфрацрвених спектра се закључује да фононска пригушења имају тенденцију да опадају са повећањем температуре синтеровања. Такво понашање је последица чињенице да пораст температуре синтеровања формира узорке са већим нанокристалитима и са мање пора и мањим утицајем граница зрна. Све ово редом доводи до ређих стопа расејања фонона на несвршеностима нанокристалита, што се рефлектује на продужено време живота фонона, тј. бољу фононску дефинисаност и редуковано фононско пригушење.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у врхунском међународном часопису у којем је кандидат трећи аутор:

- Novica Paunović, Zorana Dohčević-Mitrović, **Dejan M. Djokić**, Sonja Aškrabić, Saša Lazović, Ann Rose Abraham, Balakrishnan Raneesh, Nandakumar Kalarikkal, and Sabu

Thomas, *Revealing Plasmon-Phonon Interaction in Nanocrystalline MgFe₂O₄ Spinels by Far-Infrared Reflection Spectroscopy*, Materials Science in Semiconductor Processing **1491**, 106889 (2022).

3.5 Суво трење у присуству Кориолисове силе

Обрађивање сложених феномена на општим курсевима физике као и на напредним нивоима физике намењеним обдареним ученицима математичких гимназија уме да буде захтеван задатак за предаваче и истраживаче у области методике наставе у физици. Један од таквих феномена је Кориолисова сила, фиктивна инерцијална сила која се јавља код кружног кретања, а њено извођење се може добити применом II Њутновог закона на равномерно ротационо кретања се варијабилним моментом инерције у аналогији са равномерним праволинијским кретањем материјалне тачке са променљивом масом. У случају ненултот коефицијента сувог трења присутног у оваквим системима се може једноставним путем показати да оно постаје зависно од релативне брзине, те тако ефективно преузима улогу вискозног трења које се манифестује у реалним ламинарним флуидима ($\propto v_{\text{rel}}$), иако суштински оно то није. Овакав ефекат „*камуфлаже*” сувог трења се може тестирати увођењем идеалних еластичних сила које све скупа доводе до пригушеног осцилаторног кретања, што је опсервабилно.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у међународном часопису у којем је кандидат једини аутор:

Dejan M. Djokić, *Dry Friction Camouflaged in Viscous Drag*, The Physics Teacher **58**, 340 (2020).

3.6 Кратак преглед научне активности пре бирања у претходно звање

У периоду пре одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања (научни сарадник), истраживачки рад кандидата се одвијао у оквиру различитих тематских целина физике чврстог стања са академског, примењеног, и индустријског аспекта. Ту спадају експериментална и теоријска истраживања на јако корелисаним нискодимензионим системима, магнетним и мултифероичним материјалима, фотонским кристалима, суперпроводним танким филмовима, карбонским и титанијумским наноструктурама, органским проводницима и молекуларним магнетима, графену, биолошким полимерима, и друго. У експерименталне вештине кандидата се убрајају: Раман и инфрацрвена спектроскопија, технике магнетне резонанце, магнетометрија, скенирајућа електронска микроскопија, рендгенска и неутронска дифракција, диференцијално скенирајућа калориметрија, криогеника, депоновање танких филмова магнетним распршивањем и коевалорацијом, флуоресцентна микроскопија, укључујући и разне хемијске методе у синтези органских суперпроводника и функционализацији карбонских нанотуба. Са теоријске стране, кандидат из овог периода носи значајно искуство у техникама квантне теорије поља многочестићних система као и програмерске вештине засноване на методу коначних елемената у лиценцираним и некомерцијалним софтверима.

Научно-истраживачки рад кандидата у овом периоду се може груписати у три следеће подцелине по темама:

- испитивања магнон-фононске интеракције у антиферомагнетним материјалима путем инфрацрвене спектроскопије и фазне стабилности наножица уз помоћ Раман спектро-

скопије за време израде магистарске дисертације у периоду од 2005. до 2008. године на Институту за физику у Београду и Физичком факултету Универзитета у Београду

- испитивања магнето-електричног ефекта у различитима фамилијама мултифероика, затим магнетизма у нанографенским структурама, као и металичности у спински фрустрираним органским материјалима уз помоћ електрон спинске резонанце за време израде докторске дисертације у периоду од 2008. до 2012. године на *EPFL*-у (*Ecole Polytechnique Federale de Lausanne*) у Лозани у Швајцарској
- испитивања и нумеричке симулације простирања нормалне топлотне зоне у високо температурским суперпроводним танким филмовима за време постдокторских активности у периоду од 2013. до 2016. године на *UNIGE*-у (*University of Geneva*) и на *EPFL*-у у Швајцарској

У наредним пододељцима су редом приказани главни научни резултати добијени у оквиру поменутих тема.

3.6.1 Спин-фонон интеракција у антиферомагнетном $\alpha - \text{MnSe}$

Услед својих изузетних оптичких, магнетних, и транспортних особина, халогениди и оксиди мангана не престају да заокупљају пажњу у истраживањима која су од значаја за реализацију спинтрониких уређаја. Они представљају 3d прелазне метал комплексе и хлађењем успостављају дугодометна магнетна уређења. Кубични (fcc) $\alpha - \text{MnSe}$ се уређује антиферомагнетно испод температуре Нела на око $T_N = 130 \text{ K}$. При том се спинови Mn^{2+} јона орјентишу паралелно и антипаралелно дуж (111) кристалографских равни. Студије Раман спектроскопије на $\alpha - \text{MnSe}$ не показују присуство оптичких фонона у складу са теоријским предвиђањима, изузев магнонског присуства у антиферомагнетној фази. С друге стране, симетријска правила предвиђају постојање једног инфрацрвеног оптички активног фононског осцилатора F_{1u} у парамагнетној и антиферомагнетној фази. Такође, не искључује се постојање активних фононских осцилатора виших редова, попут комбинованих дво-фононских модова. Хлађењем се очекује пораст (тзв. отврдњавање) у фононским енергијама на основу модела који уводи анхармонијске ефекте, као што је фонон-фононска интеракција. У случају $\alpha - \text{MnSe}$ примећено је додатно отврдњавање два мода ($\text{LO } F_{1u}$ и дво-фононски комбинациони мод) испод температуре фазног прелаза које је немогуће објаснити анхармонијским ефектима који потичу од чисто фононских интеракција. Ипак, комбинујући ефекте магнон-фононске интеракције заједно са магнетном анизотропијом у оквиру формализма Гринових функција $1/z$ пертурбативног развоја, додатно отврдњавање се може чак и квантитативно објаснити. Порекло магнетне анизотропије лежи у спин-орбиталном спрезању, док је магнон-фононска интеракција изведена на основу модулације Хајзенберговог модела од стране јонских помераја током фононских вибрација решетке. $\alpha - \text{MnSe}$ је 3D антиферомагнет што га сврстава у групу класичних антиферомагнета где се квантне флукуације занемарују, док се у пертурбативном развоју својствене енергије фононског пропагатора не иде даље од $(1/z)^1$. Овом апроксимацијом је занемарена и интеракција између магнона. На тај начин је успешно објашњено додатно отврдњавање фонона у антиферомагнетној фази усаглашавајући теорију са постојећим експериментом. Динамика магнона као и фонона спрегнутих слободним магнонима је разрађена у оквирима Абрикосовљеве фермионске репрезентације спина $S = 1/2$, која је у овом случају уз извесну апроксимацију примећена и на манганов спин $S = 5/2$. Апроксимација је заснована на постојању једино температурских, а не квантних, флукуација у магнетизацији антиферомагнетне подрешетке $\alpha - \text{MnSe}$.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у врхунском међународном часопису:

- Dejan M. Djokić, Zoran V. Popović, and Filip R. Vukajlović, *Influence of Antiferromagnetic Spin Ordering on the Far-Infrared Active Optical Phonon Modes of α – MnSe*, Physical Review **B77**, 014305 (2008).

3.6.2 Магнето-електрично спрезање у мултифероичном оксиду Cu_2SeO_4

Материјали у којима истовремено коегзистира дугодометно магнетно и поларно уређење се називају мултифероицима. У оваквој групи материјала магнетни и електрични степени слободе су међусобно спрегнути на микроскопском нивоу што се може искористити као основни механизам у магнетном чувању информација које би се читавале електричним путем. Кубични Cu_2SeO_4 је мултифероик са фрустрираном магнетном интеракцијом која формира феримагнетно стање испод 57 К. Магнето-електрично спрезање у овом систему потиче од анхармонијске спин-фононске интеракције како је закључено на основу понашања имагинарне и реалне вредности диелектричне константе чија аномална вредност на 57 К нестаје при примени магнетног поља. Ово спрезање је праћено преко спин таласне резонанце користећи једну нову резонантну технику која је заснована на *lock – in* модулацији електричним пољем. Иначе, стандардна парамагнетно резонантна мерења се изводе користећи модулације магнетним пољима, али је у случају мултифероика предност у томе што се могу користити електрична поља. На тај начин развијена је нова експериментална метода којом се могу изучавати мултифероици резонантним техникама. Мерења су вршена на танким монокристалима ($1 \times 1 \text{ mm}^2$) дебљине 100 μm . Узорци су орјентисани тако да је [110] кристални правац био нормалан на површину кристала. Резонантна мерења су обављена на 9.6 GHz спектрометру. У циљу детекције магнето-електричног спрезања коришћен је кондензатор сачињен од две златне електроде дебљина $\sim 10 \mu\text{m}$ размакнуте на растојању од 0.3 mm. DPPH као референца за g -фактор је био уметнут између електрода. Електроде су припојене на извор наизменичног напона амплитуде од 17 V учестаности 100 kHz који је синхронизован са генератором магнетне модулације спектрометра. У случају угаоно зависних мерења, узорак је ротиран у односу на правац статичког магнетног поља. Спољашње електрично поље индукује магнетну компоненту дуж статичког поља на $T = 10 \text{ K}$ и представља магнето-електричну константу чија се вредност понашала анизотропно и температурски зависно. Њена температурска зависност прати спинску суспектибилност и нагло опада изнад температуре фазног прелаза. Асигнација резонантних линија спинско таласних модова десетог реда је успешно изведена и поткрепљена моделом у којем битну улогу игра дебљина узорка. Ови модови су уочени у оба случаја, са магнетном и са електричном модулацијом. У другом случају, за индуковану магнетизацију је установљено да се понаша на исти начин као и код мионских резонантних мерења. Однос константе магнето-електричног спрезања и спинске суспектибилности не показује присутност аномалија на 57 К што указује да магнето-електрично спрезање не настаје као резултат дугодометног уређења, већ је у потпуности микроскопске природе.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у изузетном међународном часопису:

- Alexander Maisuradze, Alexander Shengelaya, Helmuth Berger, Dejan M. Djokić, and Hugo Keller, *Magnetoelectric Coupling in Single Crystal Cu_2OSeO_3 Studied by a Novel Electron Spin Resonance Technique*, Physical Review Letters **108**, 247211 (2012).

3.6.3 Пропагација нормалне зоне у суперпроводним YBCO танким филмовима

Главни проблем у сребром пресвученим суперпроводним струјним граничницима, заснованим на YBCO ($\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$) танким филмовима, лежи у неадекватној прерасподели топлоте након појављивања топлотног фронта на 92 K. Значајно побољшање би се очекивало појачањем термалне проводности водећег супстрата као и подешавањем геометрије суперпроводних писти. Један предлог решења представља електрични изолована вишеслојна супстратна структура која садржи неколико микрона бакра депонованог на $100 \mu\text{m}$ масивног супстрата кварцног стакла. У циљу спречавања међуслојне дифузије између кварцног стакла и бакра депоновано је неколико субмикронских слојева титанијум диоксида и ниобијума. Техника депоновања танких филмова магнетним распршивањем је коришћена у овом случају. Са друге стране контаминација суперпроводних писти од стране супстратног бакарног слоја је спречена заштитним електрично изолујућим слојем од $4 \mu\text{m}$ MgO. Предложена конфигурација суперпроводних писти је меандарског типа чиме је отворен нови латерални канал за пропагацију топлотног фронта. Експеримент је одвијан упоредо са компјутерским симулацијама заснованих на методу коначних елемената. Предложени теоријски модел за ову структуру се показао сасвим прецизан на основу поређења са експерименталним резултатима за танке филмове депоноване на сафиру и хастелоју. У случају предложеног вишеслојног супстрата на бази бакра и кварцног стакла процењено је да брзина простирања нормалне зоне достиже максималну вредност од 4.5 m/s за око један микрон бакра. Показано је такође и да повећавањем дебљине бакарног слоја не долази до пораста у брзини простирања нормалне зоне, што је у складу са теоријом квази-адијабатског простирања топлоте. Овај резултат је коришћен у експерименту будући да депоновање бакарних слојева дебљих од једног микрона доводи до проблема везаног за аморфност. Испитивана је и термодинамичка стабилност суперпроводног танког филма у случају субмикронске варијације дебљине бакарног слоја. Установљено је да $1 \mu\text{m}$ бакра представља максимум дебљине неопходан за кристализацију, док са друге стране, неопходан минимум у успостављању термодинамичке стабилности.

Резултати наведеног истраживања су приказани у оквиру рада објављеном у изузетном међународном часопису:

- **Dejan M. Djokić**, Louis Antognazza, and Michel Decroux, *Finite Element Method Simulation Study of Heat Propagation in a Novel YBCO-Based Coated Conductor for Resistive Fault Current Limiters*, International Journal of Thermal Sciences **111**, 160 (2017).

4 Елементи за квалитативну оцену научног доприноса

4.1 Квалитет научних резултата

4.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Дејан М. Ђокић је аутор или коаутор 18 радова у међународним часописима са листе *ISI Web of Knowledge*, као и 2 поглавља у књигама, при чему је у свим публикацијама имао кључни допринос. У часописима категорије M21a кандидат је објавио 4 рада, затим 9 радова категорије M21, 3 рада категорије M22, и 2 рада категорије M23. На међународним конференцијама имао је 1 предавање по позиву (M32), а објавио је 1 рад у целини (M33) и 10 радова у изводима (M34). Објавио је и један рад у националном часопису категорије M52, као и један рад у изводу на националној конференцији (M64) са 1 позивним предавањем (M62). При изради ових публикација кандидат је учествовао у формулацији проблема и осмишљавању и реализацији експерименталних мерења, извођењу нумеричких симулација и разрађивању теоријских модела, као и у тумачењу резултата и писању објављених радова.

У периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања (научни сарадник), кандидат је објавио 6 радова у међународним часописима са *ISI Web of Knowledge* листе, од тога 1 рад у часописима категорије M21a, 3 рада у часописима категорије M21, 1 рад у часопису категорије M22, као и 1 рад у часопису категорије M23. Кандидат је објавио и 2 поглавља (M13) у M11-књигама и имао је 2 позивна предавања штампана у изводу: 1 са међународног скупа (M32) и 1 са националног скупа (M62).

Као пет најзначајнијих публикација кандидата остварених током изборног периода у којима је кандидат водећи аутор се могу узети:

- Dejan M. Djokić, Bojan Stojadinović, Dimitrije Stepanenko, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Probing Charge Carrier Transport Regimes in BiFeO₃ Nanoparticles by Raman Spectroscopy*, Scripta Materialia **181**, 6 (2020). (M21a)
 - Dejan M. Djokić, Dimitrije Stepanenko, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Extreme Conduction Electron Spin Resonance: $A/B \rightarrow (5 + 3\sqrt{3})/4$, the Universal Limit of Lineshape Asymmetry Ratio*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials **491**, 165616 (2019). (M21)
 - Dejan M. Djokić, *Dry Friction Camouflaged in Viscous Drag*, The Physics Teacher **58**, 340 (2020). (M23)
 - Dejan M. Djokić, Novica Paunović, Bojan Stojadinović, Dimitrije Stepanenko, Saša Lazović, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Transport Properties of Nanoscopic Solids as Probed by Spectroscopic Techniques*, Chapter 2 in *Fundamentals and Properties of Multifunctional Nanomaterials – Micro and Nano Technologies*, published in Elsevier (2021). (M13)
 - Dejan M. Djokić, *Quantum Yield Computation in Polymer Wrapped Carbon Nanotubes*, 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, Belgrade (2018). (M32)
- у првој публикацији категорије M21a (doi.org/10.1016/j.scriptamat.2020.02.008), теоријско-експерименталне садржине, су проучавана и анализирана два транспортна режима код мултифероичних наночестица BiFeO₃ услед прелаза од нискотемпературске антиферомагнетне

ка високотемпературској парамагнетној фази. Оба режима су праћена себи својственим механизмима електричне проводности у коме носиоци наелектрисања врше прескакања између локализованих стања, тзв. *variable range hopping* (VRH). На основу широког сигнала у позадини фононских Раман спектра, а што је интринично проводним системима, информација о електричној проводности у функцији од температуре је добијена неинванзивно. На ниским температурама је утврђено да је температурска зависност индиректно процењене електричне отпорности у складу са VRH механизмом који укључује присуство Кулонових корелација (Ефрос-Шкловски модел). На високим температурама, подаци се добро слажу са Мотовом VRH теоријом. Процењена је бројна вредност електричне отпорности од око $0.35 \Omega\text{cm}$, која је изнад горњег ограничења које намећу модели који су независно развили Мот с једне, и Јофе и Регел с друге стране, а што указује на то да се електрични транспорт не одвија кроз проводне врпце, чак ни на високим температурама. Предност ове методе се састоји у томе што се транспортне особине наноструктурних материјала могу пратити и процењивати бесконтактно, што је од посебног значаја за развој нанотехнолошке металургије и њених сродних грана.

– у другој публикацији категорије M21 (doi.org/10.1016/j.jmmm.2019.165616), теоријског карактера, преко матрице густине делокализоване честице спина $1/2$ изведен је општи облик профила спектралне линије електрон спинске резонанце (ESR) у случају проводних система која је линеарно декомпонована на апсорпциони и дисперзивни део са ненегативним коефицијентима. Анализирани су и систематизовани кључне тачке, сегменти, и коефицијенти праваца укупног резонантног сигнала, а такође је и формулисана алтернативна метода усаглашавања профилне функције са експерименталним подацима у неколико једноставних корака за процену релевантних ESR параметара, попут времена спинске релаксације, броја ефективно активних спинова, јачине спин-орбит интеракције, као и електричне проводности. Анализирани су и случај електрон спинске резонанце јако проводних система испитивањем различитих геометрија кристалних система, а напослетку изведена универзална вредност количника асиметрије $A/B \rightarrow (5 + 3\sqrt{3})/4$ у затвореном аналитичком облику која је до објављивања овог чланка оцењивана само нумерички или експериментално мерена као 2.55 лимит, без теоријског извођења. Реакција једног од рецензена је дата у овом што следи: „*From a physics point of view, this manuscript is a lucid and very insightful treatment of the conduction electron spin resonance lineshape. The authors explain the main characteristics and take into account the most important effects, including those that arise from imperfections in the measurement. They provide an analytical expression for the 2.55 limit and explain the physics that underlies the independence of this value on sample geometry. I would like to congratulate the authors*”. Прва пионирска разматрања овог лимита је иницирао чувени *Freeman John Dyson* у својој студији *Electron Spin Resonance Absorption in Metals. II. Theory of Electron Diffusion and the Skin Effect*, *Physical Review* **98**, 349 (1955), у којем се кроз грубе нумеричке процене наговестило о постојању количника асиметрије A/B .

– у трећој публикацији категорије M23 (doi.org/10.1119/1.5145531), теоријског карактера, је проучаван и анализиран сложен феномен Кориолисове силе, фиктивне инерцијалне силе која се јавља код кружног кретања, а обрађује на општим курсевима физике као и на напредним нивоима физике намењеним обдареним ученицима математичких гимназија, што уме да буде захтеван задатак за предаваче и истраживаче у области методике наставе у физици. Њено извођење се може добити применом II Њутновог закона на равномерно ротационо кретање са варијабилним моментом инерције у аналогији са равномерним праволинијским кретањем материјалне тачке са променљивом масом. У случају ненулног коефицијента сувог трења присутног у оваквим системима се може једноставним путем показати да оно постаје зависно од релативне брзине, те тако ефективно преузима улогу вискозног трења које се манифестује у реалним ламинарним флуидима ($\propto v_{\text{rel}}$), иако суштински оно то није. Овакав

ефекат „*камуфлаже*” сувог трења се може тестирати увођењем идеалних еластичних сила које све скупа доводе до пригушеног осцилаторног кретања, што је опсервабилно.

– у четвртој публикацији категорије M13 (doi.org/10.1016/B978-0-12-822352-9.00009-2), тј. поглављу у књизи (M11), дат је преглед једне фамилије наноструктурних и ултрамикроскопских материјала у којима геометрија и димензије имају важан утицај на њихова транспортна својства. Услед потреба молекуларне електронике и спинтронике за производњом минијатурних електрична кола, степен инванзивности техника којима се директно испитују транспортне особине наноматеријала игра круцијалну улогу. Наночестице са електрично проводним својствима, димензија које су упоредиве са светлосном таласном дужином и/или дубином продирања електромагнетног зрачења које се користи у спектроскопији, спадају у породицу наноскопских материја које се могу карактерисати неинвазивно, као што су високо апликабилне мултифероичне BiFeO_3 наночестице и угљеничне нанотубе са изванредним проводним својствима. У овом прегледном чланку, анализирана су индиректно мерена транспортна својства ових нових мултифункционалних наноматеријала у светлу бесконтактних спектроскопских метода које укључују три експерименталне технике: Раманово расејање, инфрацрвену спектроскопију, и електрон спинску резонанцу. Посебна пажња је посвећена моделовању и теоријској позадини како би се разумела веза између високо информативних спектроскопских података и електричне проводности.

– у петој публикацији категорије M32, позивном предавању, је представљено моделовање квантног приноса функционализованих карбонских нанотуба које већ дуже од две деценије држе водеће место у пољу истраживања нанометарских материјала. С друге стране, полупроводне нанотубе су од посебног интереса за истраживања у биомедицинским наукама услед њихових својстава да апсорбовану видљиву светлост емитују у блиско инфрацрвеном делу спектра. У том смислу оне могу послужити као оптички биосензори, јер су биолошка ткива транспарентна у овом делу спектралне области. Употребом биолошких полимера, нанотубе постају потпуно раздвојене, а обмотавање полимерима нековалентно анализује слободну површину нанотуба што у доброј мери побољшава њихова оптичка својства. Посебна пажња се посвећује процени квантног приноса који представља однос интензитета емитоване и апсорбоване светлости. У случају полупроводних нанотуба обмотаних ДНК ланцима врло мало се зна о понашању квантног приноса са променом типа полимера и његовог обмотавајућег угла. У овом позивном предавању је дат преглед нумеричких модела заснованих на дифузној динамици екситона. Екситони се могу третирати на два начина: као тачкасти и као делокализовани објекти на собној температури, а у оба случаја прате дводимензиони насумични ход (*random walk*) на површини нанотубе. Канали кроз које се одвијају нерадијативни екситонски распади се формирају услед вибрација кристалне решетке нанотуба, дефеката, несавршености и др. Испоставља се да су модели овог типа у стању да предвиде јаку зависност квантног приноса од својстава полимера, попут обмотавајућег угла, дебљине и типа полимера, степена функционализације и др.

4.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према [ISI Web of Knowledge](#) бази укупан број цитата радова кандидата на дан 17.03.2023. године је $146 = 139 + 7$, тј. редом 95.21% хетероцитата и 4.79% аутоцитата. На основу исте базе *h*-индекс кандидата је 6.

4.1.3 Параметри квалитета часописа

Битан елемент за процену квалитета научних резултата је и квалитет часописа у којима су радови објављени, односно њихов импакт фактор (IF). У периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања (научни сарадник), а у категорији M21a, M21, M22, и M23, кандидат је објавио радове у следећим часописима:

- 1 рад у *Scripta Materialia* (IF = 6.291)
- 1 рад у *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* (IF = 2.828)
- 1 рад у *Materials Science & Engineering B* (IF = 4.283)
- 1 рад у *Materials Science in Semiconductor Processing* (IF = 3.866)
- 1 рад у *Processing and Application of Ceramics* (IF = 1.815)
- 1 рад у *The Physics Teacher* (IF = 0.727)

Укупан фактор утицаја радова кандидата је 56.380, од тога 19.810 у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања (научни сарадник). Часописи у којима је кандидат објављивао свеукупно до сада су по свом угледу веома цењени у областима којима припадају. Међу њима се посебно издвајају: *Physical Review Letters*, *Journal of Physical Chemistry C*, *International Journal of Thermal Sciences*, *Scripta Materialia*.

Додатни библиометријски показатељи квалитета часописа у којима је кандидат објављивао радове је дат у следећој табели. Она садржи импакт факторе (IF) радова, M поене радова по српској категоризацији научно-истраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (SNIP). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања (научни сарадник).

	IF	M	SNIP
Укупно	19.810	42	6.265
Усредњено по чланку	3.302	7	1.044
Усредњено по аутору	4.472	10.754	2.124

4.1.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

У свом свеукупном досадашњем раду, кандидат је своје истраживачке делатности у земљи реализовао на Институту за физику у Београду, а ван земље на престижној конфедерацијској образовној установи *Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)* и Универзитету у Женеви *University of Geneva (UNIGE)* у Швајцарској. Кандидат има активну међународну сарадњу у области квантног магнетизма, магнетометрије, и електрон спинске резонанце са истраживачима лабораторије *Laboratory for Quantum Magnetism* на EPFL-у у Швајцарској, као и сарадњу у области синтезе и карактеризације мултифункционалних наноматеријала и нанокмпозита са истраживачима лабораторије *Advanced Materials Laboratory, School of*

Pure and Applied Physics, Mahatma Gandhi University, Kottayam у Индији. Ове две сарадње на међународном нивоу се огледају у заједничким публикацијама објављеним у врхунским међународним часописима (M21).

На радовима који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник, кандидат је водећи аутор на три M20 публикације и једно поглавље у књизи. При изради ових публикација кандидат је учествовао у конкретној формулацији проблема и иницијацији истраживања, развоју метода и емпиријској анализи података, конструкцији и нумеричким прорачунима теоријских модела, обраде и анализе података добијених одговарајућим методама карактеризације, моделовања спектра, као и у финалном писању. На осталим публикацијама, кандидат је дао значајан, тј. круцијалан допринос на сваком раду у коме је учествовао.

4.1.5 Елементи применљивости научних резултата

Истраживања кандидата су претежно у области физике кондензованог стања материје, са посебним освртом на бесконтактне технике оптичке спектроскопије, попут електрон спинске резонанце и Раманове спектроскопије, код којих се неинванзивним путем могу индиректно испитати транспортне особине система на наноскалама. С обзиром на своје димензије, наноматеријали су изразито суцептибилни на транспортна мерења конвенционалним техникама услед интерферирајућих контаката. У том смислу, резултати радова кандидата имају велики утицај на праћење и процењивање транспортних особина наноструктурних материјала бесконтактно, што је од посебног значаја за развој нанотехнолошке металургије, модерног металуршког инжењерства, као и сродних дисциплина које по садржају припадају и доприносе примењеној физици кондензованог стања материје. Поред овог кандидат се бави и истраживањима у пољу магнетометрије перспективних мултифероичних наноматеријала чија се практична примена у наноелектроници и спинтроници огледа у постојању магнетоелектричног ефекта у циљу контроле магнетног поља електричним, као и обратно.

4.2 Ангажованост у формирању научних кадрова

Од 2022. године др Дејан М. Ђокић је наставник на предмету „Физика *шанки* слојева” на студијском програму физике кондензоване материје и статистичке физике докторских студија Физичког факултета Универзитета у Београду. Такође је ангажован у настави физике као спољњи сарадник у Математичкој гимназији од 2020. године. Током пандемије је узео учешће у избору екипе и припремама, као и у медијацији, Европске физичке олимпијаде (EuPhO) на даљину у организацији Института за физику у Београду 2020. године, када је тим наше земље први пут учествовао на овом најпрестижнијем такмичењу ученика средњих школа, уз Међународну олимпијаду из физике на којој Србија традиционално учествује. Кандидат је учествовао у раду Државне комисије за такмичења из физике за ученике средњих школа у Друштву физичара Србије као аутор и рецензент задатака (2018/2019). Посвећен је популаризацији науке и педагошко-менторском раду, а учествовао је у семинарима Истраживачке станице Петница.

4.3 Нормирање броја коауторских радова, патената, и техничких решења

Кандидат је објавио 6 радова M20 категорије и 2 поглавља у књизи у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног

звања (научни сарадник), од чега својом пуном тежином у број М бодова доприносе 2 теоријска рада (≤ 3 коаутора), 2 експериментална рада (≤ 7 коаутора), као и оба поглавља (≤ 7 коаутора) базирана на нумеричким симулацијама и експерименталним резултатима. Укупан број М бодова које носе ових 6 публикација износи 43. Рад класификован као експериментални из категорије М21 има 9 коаутора, стога број нормираних поена које носи је 5.71. Рад класификован као експериментални из категорије М22 има 9 коаутора, стога број нормираних поена које носи је 3.57. Укупан број М бодова које носе ове 2 публикације, а на које се примењују правила о нормирању, износи 9.28. Свеукупно, укључујући и два позивна предавања (М32 и М62), број бодова кандидата на основу свих категорија публикација пре нормирања износи 58.50, а након нормирања 54.78 што чини 93.64%. Умањени бодови услед нормирања учествују са мање од 10% у укупном броју ненормираних бодова.

4.4 Руковођење пројектима, потпројектима, и пројектним задацима

Кандидат, др Дејан М. Ђокић, је руководио билатералним пројектом (2022-2023) под називом: „*Multiferroic Perovskite-Based Nanostructures for EMI Shielding and Photovoltaic Applications*” у оквиру програма билатералне научне и технолошке сарадње Републике Србије и Републике Индије. У прилогу је дата копија одобрења пројекта од стране Министарства просвете, науке, и технолошког развоја.

4.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Као секретар секције *Physics Education, History, and Philosophy of Physics*, на међународној конференцији, *11th International Conference of the Balkan Physical Union*, одржаној у Београду 2022. године, кандидат је узео учешће у координацији унутар интернационалног научног комитета, а тренутно (2022/2023) је један од гостујућих уредника у пратећем зборнику радова са ове конференције, у часопису: *BPU11 Proceedings of Science*. Као доказ о чланству у међународном научном комитету приложен је испис из књиге апстраката.

4.5.1 Рецензије научних радова

Од момента избора у претходно звање кандидат је био рецензент у укупно 4 рада, од тога 1 у часопису *Journal of Raman Spectroscopy*, 2 у часопису *Journal of Alloys and Compounds*, и 1 у часопису *The Physics Teacher*. Као доказ у прилогу су захвалнице за реферисање радова у овим часописима.

4.6 Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидат је значајано допринео сваком раду на којем је учествовао. Шест радова у часописима, два поглавља у књигама, и два предавања по позиву у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања научни сарадник, су, што се ангажовања кандидата тиче, реализовани на Институту за физику у Београду. У овим публикацијама кандидат је у сарадњи са коауторима дефинисао проблем, осмислио методе истраживања, учествовао у сакупљању података, њиховој емпиријској анализи и моделовању, интерпретирао резултате, писао и учествовао у едитовању и комуникацијима са рецензентима.

На Институту за физику у Београду кандидат је зачетник новог правца истраживања у области физике кондензованог стања материје, са посебним освртом на неинванзивне спектроскопске методе којима се бесконтактним путем утврђују транспортне особине наноструктурних система осетљивих на контактна мерења. Знања и искуства која је стекао на докторским студијама и постдокторском усавршавању у инсотранству кандидат је успешно пренео ближим сарадницима Лабораторије за наноструктуре Института за физику у Београду.

4.7 Уводна предавања на конференцијама, друга предавања, и активности

Кандидат је одржао два предавања по позиву, једно на међународној: 3rd *International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications (2018)*, а друго на домаћој конференцији: 5th *Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials (2019)*, редом под насловима: „*Quantum Yield Computation in Polymer Wrapped Carbon Nanotubes*” и „*Variable Range Hopping Mechanism of Carrier Transport in BiFeO₃ Nano Particles Revealed via Raman Scattering Technique*”. У прилогу су документовани материјали и сертификати којима се поткрепљују докази о позивним предавањима.

5 Елементи за квантитативну оцену научног доприноса

5.1 Остварени бодови по категоријама у периоду након одлуке о стицању претходног научног звања (научни сарадник) су представљени у табели:

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова (нормирано)
M21a	10	1	10 (10)
M21	8	3	24 (21.71)
M13	7	2	14 (14)
M22	5	1	5 (3.57)
M23	3	1	3 (3)
M32	1.5	1	1.5 (1.5)
M62	1	1	1 (1)

5.2 Поређење са минималним квантитативним условима за избор у звање виши научни сарадник је представљено у табели:

Укупно по категоријама	Потребан број М бодова	Остварено
Σ	50	58.50-3.72=54.78
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	57.50-3.72=53.78
M11+M12+M21+M22+M23	30	42.00-3.72=38.28

Према [ISI Web of Knowledge](#) бази укупан број цитата радова кандидата на дан 17.03.2023. године је $146 = 139 + 7$, тј. редом 95.21% хетероцитата и 4.79% аутоцитата. На основу исте базе h -индекс кандидата је 6.

6 Списак објављених научних радова

6.1 Радови објављени након претходног избора у звање

6.1.1 Радови у изузетним међународним часописима (M21a)

- [1] Dejan M. Djokić, Bojan Stojadinović, Dimitrije Stepanenko, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Probing Charge Carrier Transport Regimes in BiFeO₃ Nanoparticles by Raman Spectroscopy*, Scripta Materialia **181**, 6 (2020). $M_{\text{norm}} = 10.00$

6.1.2 Радови у врхунским међународним часописима (M21)

- [2] Dejan M. Djokić, Dimitrije Stepanenko, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Extreme Conduction Electron Spin Resonance: $A/B \rightarrow (5 + 3\sqrt{3})/4$, the Universal Limit of Lineshape Asymmetry Ratio*, Journal of Magnetism and Magnetic Materials **491**, 165616 (2019). $M_{\text{norm}} = 8.00$
- [3] Bojan Stojadinović, Dejan M. Djokić, Novica Paunović, Ivica Živković, Luka Ćirić, Vladan Kusigerski, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Unveiling the Spin-Phonon Coupling in Nanocrystalline BiFeO₃ by Resonant Two-Phonon Raman Active Modes*, Materials Science & Engineering **B274**, 115444 (2021). $M_{\text{norm}} = 8.00$
- [4] Novica Paunović, Zorana Dohčević-Mitrović, Dejan M. Djokić, Sonja Aškrabić, Saša Lazović, Ann Rose Abraham, Balakrishnan Raneesh, Nandakumar Kalarikkal, and Sabu Thomas, *Revealing Plasmon-Phonon Interaction in Nanocrystalline MgFe₂O₄ Spinel by Far-Infrared Reflection Spectroscopy*, Materials Science in Semiconductor Processing **1491**, 106889 (2022). $M_{\text{norm}} = 5.71$

6.1.3 Монографске студије/поглавља у књизи M11 (M13)

- [5] Dejan M. Djokić, Novica Paunović, Bojan Stojadinović, Dimitrije Stepanenko, Saša Lazović, and Zorana Dohčević-Mitrović, *Transport Properties of Nanoscopic Solids as Probed by Spectroscopic Techniques*, Chapter 2 in *Fundamentals and Properties of Multifunctional Nanomaterials – Micro and Nano Technologies*, published in Elsevier (2021). $M_{\text{norm}} = 7.00$
- [6] Zorana Dohčević-Mitrović, Sonja Aškrabić, Bojan Stojadinović, and Dejan M. Djokić, *Temperature Dependent Raman Spectroscopy for Nanostructured Materials Characterization*, Chapter 2 in *Design, Fabrication, and Characterization of Multifunctional Nanomaterials – Micro and Nano Technologies*, published in Elsevier (2022). $M_{\text{norm}} = 7.00$

6.1.4 Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

- [7] Zorana Dohčević-Mitrović, Vinicius D. Araujo, Marko Radović, Sonja Aškrabić, Guilherme R. Costa, Maria Ines B. Bernardi, Dejan M. Djokić, Bojan Stojadinović, and Marko G. Nikolić, *Influence of Oxygen Vacancy Defects and Cobalt Doping on Optical, Electronic, and Photocatalytic Properties of Ultrafine SnO_{2-δ} Nanocrystals*, Processing and Application of Ceramics **181**, 102 (2020). $M_{\text{norm}} = 3.57$

6.1.5 Радови у међународним часописима (M23)

- [8] Dejan M. Djokić, *Dry Friction Camouflaged in Viscous Drag*, The Physics Teacher **58**, 340 (2020). $M_{\text{norm}} = 3.00$

6.1.6 Позивна предавања са међународног скупа (M32)

- [9] Dejan M. Djokić, *Quantum Yield Computation in Polymer Wrapped Carbon Nanotubes*, 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, Belgrade (2018). $M_{\text{norm}} = 1.50$

6.1.7 Позивна предавања са скупа националног значаја (M62)

- [10] Dejan M. Djokić, Bojan Stojadinović, Dimitrije Stepanenko, Sonja Aškračić, Zorana Dohčević-Mitrović, *Variable Range Hopping Mechanism of Carrier Transport in BiFeO₃ Nano Particles Revealed via Raman Scattering Technique*, 5th Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, Belgrade (2019). $M_{\text{norm}} = 1.00$

6.2 Радови објављени пре претходног избора у звање

6.2.1 Радови у изузетним међународним часописима (M21a)

- [1] A. Maisuradze, A. Shengelaya, H. Berger, D. M. Djokić, and H. Keller, *Magnetoelectric Coupling in Single Crystal Cu₂OSeO₃ Studied by a Novel Electron Spin Resonance Technique*, Physical Review Letters **108**, 247211 (2012).
- [2] P. Szirmai, E. Horváth, B. Náfrádi, Z. Micković, R. Smajda, D. M. Djokić, K. Schenk, L. Forró, and A. Magrez, *Synthesis of Homogeneous Manganese Doped Titanium Oxide Nanotubes from Titanate Precursors*, The Journal of Physical Chemistry **C117**, 697 (2013).
- [3] D. M. Djokić, L. Antognazza, and M. Decroux *Finite Element Method Simulation Study of Heat Propagation in a Novel YBCO-Based Coated Conductor for Resistive Fault Current Limiters*, International Journal of Thermal Sciences **111**, 160 (2017).

6.2.2 Радови у врхунским међународним часописима (M21)

- [4] D. M. Djokić, Z. V. Popović, and F. R. Vukajlović, *Influence of Antiferromagnetic Spin Ordering on the Far-Infrared Active Optical Phonon Modes of $\alpha - \text{MnSe}$* , Physical Review **B77**, 01430 (2008).
- [5] J. M. Todorović, Z. D. Dohčević-Mitrović, D. M. Djokić, D. Mihailović, and Z. V. Popović, *Investigation of Thermostability and Phonon-Phonon Interactions in Mo₆S₃I₆ Nanowires by Raman Scattering Spectroscopy*, Journal of Raman Spectroscopy **41**, 978 (2010).
- [6] L. Ćirić, D. M. Djokić, J. Jaćimović, A. Sienkiewicz, A. Magrez, M. Lotya, J. N. Coleman, Ž. Šljivančanin, and L. Forró, *Magnetism in Nanoscale Graphite Flakes as Seen Via Electron Spin Resonance*, Physical Review **B85**, 205437 (2012).

- [7] Đ. Jovanović, B. Nikolić, T. Radić, D. M. Djokić, and R. Gajić, *Uncoupled Photonic Band Gaps*, Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications **10**, 657 (2012).
- [8] I. Živković, D. M. Djokić, M. Herak, D. Pajić, K. Prša, P. Pattison, D. Dominko, Z. Miković, D. Cinčić, L. Forró, H. Berger, and H. Rønnow, *Site Selective Quantum Correlations Revealed by Magnetic Anisotropy in the Tetramer System SeCuO₃*, Physical Review **B86**, 054405 (2012).
- [9] D. M. Djokić and A. Goswami, *Quantum Yield in Polymer Wrapped Single Walled Carbon Nanotubes: A Computational Model*, Nanotechnology **28**, 465204 (2017).

6.2.3 Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

- [10] Z. V. Popović, D. M. Djokić, Z. D. Dohčević-Mitrović, M. Isobe, and Y. Ueda, *Infrared Reflectivity Spectra of $\eta - Na_{1.3}V_2O_5$ in the Charge Disordered and Ordered Phase*, European Physical Journal **B65**, 1 (2008).
- [11] L. Ćirić, A. Sienkiewicz, D. M. Djokić, R. Smajda, A. Magrez, T. Kaspar, R. Nesper, and L. Forró, *Size Dependence of the Magnetic Response of Graphite Oxide and Graphene Flakes - an Electron Spin Resonance Study*, Physica Status Solidi **B247**, 2958 (2010).

6.2.4 Радови у међународним часописима (M23)

- [12] Đ. Jovanović, R. Gajić, D. M. Djokić, and K. Hingerl, *Waveguiding Effect in GaAs 2D Hexagonal Photonic Crystal Tiling*, Acta Physica Polonica **A116**, 55 (2009).

6.2.5 Рад у часопису националног значаја (M52)

- [13] J. M. Todorović, D. M. Djokić, Z. D. Dohčević-Mitrović, D. Mihailović, and Z. V. Popović, *Ispitivanje Termotabilnosti Mo₆S₃I₆ Nanožica Metodom Raman Spektroskopije*; Hemijska Industrija **63**, 217 (2009).

7 Подаци о цитираности

Web of Science Core Collection metrics

Citation counts are from Web of Science Core Collection.

19

Publications in
Web of Science

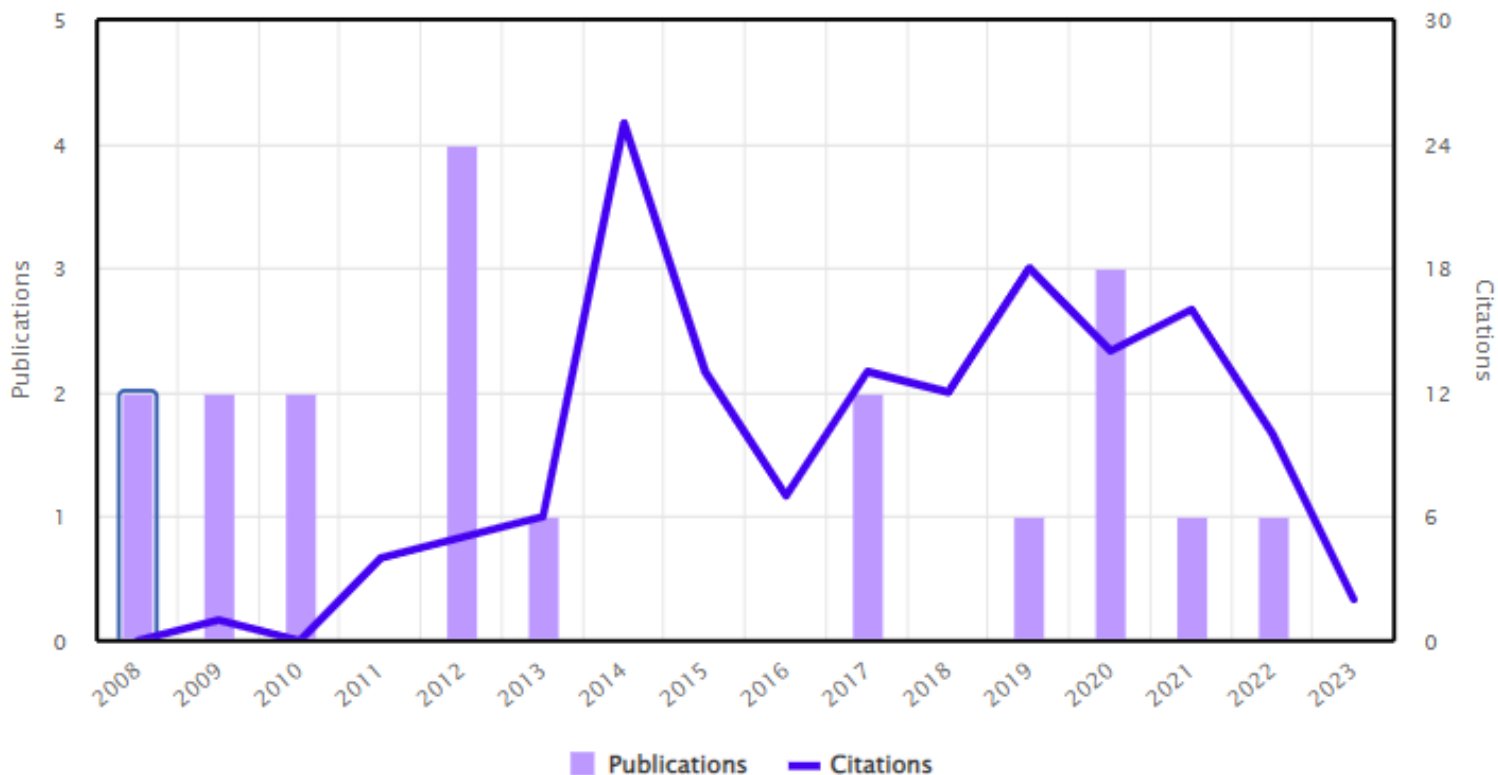
146

Sum of Times
Cited

6

H-Index

Times Cited and Publications Over Time





Search > Author Profile



Dejan M Djokic ✓

[Edit](#)

(Djokic, Dejan M.)

Institute of Physics -
University of Belgrade

Web of Science
ResearcherID: V-9813-2017

[Share this profile](#)

Published names ⓘ Djokic, Dejan M. Djokic, D. M. Djokic, D.

Published Organizations ⓘ University of Belgrade, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, University of Geneva

Subject Categories BETA Physics; Materials Science; Science & Technology - Other Topics; Engineering; Chemistry

Other Identifiers ⓘ <https://orcid.org/0000-0002-6265-2843>

Applying for a job or funding?
Export your profile as a CV in one click.

Verify your Author Record

Get your own verified author record. Enter your name in Author Search, then click "Claim My Record" on your author record page.

[Go to author search](#)

Metrics [← Open dashboard](#)

Profile summary

- 23 Total documents
- 19 Web of Science Core Collection publications
- 0 Preprints
- 0 Verified peer reviews
- 0 Verified editor records

Web of Science Core Collection metrics ⓘ

6 H-Index	19 Publications in Web of Science
146 Sum of Times Cited	139 Citing Articles

[View citation report](#)

Author Impact Beamplot Summary ⓘ

Percentile range displays for authors from 1980 to 2021. View all publications in full beamplot.

[Open metrics dashboard to view the beamplot](#)

Documents Peer Review

[Document FAQs](#) [Manage](#)

23 Documents

Include publications not indexed in Core Collection (4) ⓘ

All Publications ▼ Date: newest first ▼ < 1 of 1 >

Revealing plasmon-phonon interaction in nanocrystalline MgFe₂O₄ spinels by far-infrared reflection spectroscopy

Paunovic, Novica ; Dohcevic-Mitrovic, Zorana ; (...); Thomas, Sabu
Published Oct 2022 |

[Materials Science in Semiconductor Processing](#)

0
Times Cited

Temperature-dependent Raman spectroscopy for nanostructured materials characterization

Zorana D. Dohčević-Mitrović ; Sonja Aškrabić ; (...); Dejan M. Djokić
Published 2022 |

Design, Fabrication, and Characterization of Multifunctional Nanomaterials

Not Indexed

Unveiling the spin-phonon coupling in nanocrystalline BiFeO₃ by resonant two-phonon Raman active modes




Stojadinovic, Bojan ; Djokic, Dejan M. ; (...); Dohcevic-Mitrovic, Zorana

Published Dec 2021 |

[Materials Science and Engineering B](#)

0

Times Cited

First		38%
Last		0%
Corresponding		38%

Transport properties of nanoscopic solids as probed by spectroscopic techniques

Dejan M. Djokić ; Novica Paunović ; (...); Zorana Dohčević-Mitrović

Published 2021 |

[Fundamentals and Properties of Multifunctional Nanomaterials](#)

Not Indexed

Probing charge carrier transport regimes in BiFeO₃ nanoparticles by Raman spectroscopy

Djokic, Dejan M. ; Stojadinovic, Bojan ; (...); Dohcevic-Mitrovic, Zorana

Published May 2020 | [Scripta Materialia](#)

1

Times Cited

Dry Friction Camouflaged in Viscous Drag

Djokic, Dejan M.

Published May 2020 | [The Physics Teacher](#)

1

Times Cited

Influence of oxygen vacancy defects and cobalt doping on optical, electronic and photocatalytic properties of ultrafine SnO₂-delta nanocrystals

Dohcevic-Mitrovic, Zorana D. ; Araujo, Vinicius D. ; (...); Nikolic, Marko G.

Published 2020 |

[Processing and Application of Ceramics](#)

6

Times Cited

Extreme conduction electron spin resonance: A/B $\rightarrow (5+3\sqrt{3})/4$, the universal limit of lineshape asymmetry ratio

Djokic, Dejan M. ; Stepanenko, Dimitrije ; Dohcevic-Mitrovic, Zorana

Published Dec 2019 |

[Journal of Magnetism and Magnetic Materials](#)

1

Times Cited

Quantum yield in polymer wrapped single walled carbon nanotubes: a computational model

Djokic, Dejan M. and Goswami, Aranya

Published Nov 2017 | [Nanotechnology](#)

2

Times Cited

You might be interested in...

There are no recommended authors for this Author Record.

Co-authors

Dohcevic-Mitrovic, Zorana	5
Magrez, A.	3
Ciric, Luka D.	3
Forro, Laszlo	3
Stojadinovic, Bojan	3

Finite Element Method simulation study of heat propagation in a novel YBCO-based Coated Conductor for resistive fault current limiters

Djokic, Dejan M. ; Antognazza, Louis ; Decroux, Michel
Published Jan 2017 |

[International Journal of Thermal Sciences](#)

1

Times
Cited

Synthesis of Homogeneous Manganese-Doped Titanium Oxide Nanotubes from Titanate Precursors

Szirmai, Peter ; Horvath, Endre ; (...); Magrez, Arnaud
Published Jan 2013 |

[The Journal of Physical Chemistry C](#)

32

Times
Cited

Uncoupled photonic band gaps

Jovanovic, Dj ; Nikolic, B. ; (...); Gajic, R.
Published Oct 2012 |

[Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications](#)

0

Times
Cited

Site-selective quantum correlations revealed by magnetic anisotropy in the tetramer system SeCuO₃

Zivkovic, I. ; Djokic, D. M. ; (...); Ronnow, H. M.
Published Aug 2012 | [Physical Review B](#)

15

Times
Cited

Magnetoelectric Coupling in Single Crystal Cu₂OSeO₃ Studied by a Novel Electron Spin Resonance Technique

Maisuradze, A. ; Shengelaya, A. ; (...); Keller, H.
Published Jun 2012 | [Physical Review Letters](#)

26

Times
Cited

Magnetism in nanoscale graphite flakes as seen via electron spin resonance

Ciric, Luka ; Djokic, Dejan M. ; (...); Coleman, Jonathan N.
Published May 2012 | [Physical Review B](#)

12

Times
Cited

Electron Spin Resonance of Novel Materials

Dejan Djokić
Published 2012 |

Not Indexed

Size dependence of the magnetic response of graphite oxide and graphene flakes - an electron spin resonance study

Ciric, Luka ; Sienkiewicz, Andrzej ; (...); Forro, Laszlo

34

Times
Cited

[Investigation of thermostability and phonon-phonon interactions in Mo6S3I6 nanowires by Raman scattering spectroscopy](#)

Todorovic, J. M. ; Dohcevic-Mitrovic, Z. D. ; (...); Popovic, Z. V.

Published 2010 | [Journal of Raman Spectroscopy](#)

4

Times Cited

[Waveguiding Effect in GaAs 2D Hexagonal Photonic Crystal Tiling](#)

Jovanovic, D. ; Gajic, R. ; (...); Hingerl, K.

Published Jul 2009 | [Acta Physica Polonica A](#)

4

Times Cited

[INVESTIGATION OF THERMOSTABILITY OF Mo6S3I6 NANOWIRES USING RAMAN SPECTROSCOPY](#)

Todorovic, Jelena M. ; Dokic, Dejan M. ; (...); Popovic, Zoran V.

Published May 2009 | [Hemijaska Industrija](#)

0

Times Cited

[Infrared reflectivity spectra of eta-Na1.3V2O5 in the charge disordered and ordered phase](#)

Popovic, Z. V. ; Dokic, D. M. ; (...); Ueda, Y.

Published Sep 2008 | [The European Physical Journal B](#)

0

Times Cited

[Influence of antiferromagnetic spin ordering on the far-infrared active optical phonon modes of alpha-MnSe](#)

Djokic, D. M. ; Popovic, Z. V. ; Vukajlovic, F. R.

Published Jan 2008 | [Physical Review B](#)

7

Times Cited

[Heat Propagation Improvement in YBCO-Coated Conductors for Superconducting Fault Current Limiters](#)

Published |

Not Indexed

Page size 50 ▾

< 1 of 1 >

8 Фотокопија решења о избору у текуће звање

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
Комисија за стицање научних звања

Број: 660-01-00001/280
31.10.2018. године
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЛ. ЕНО:		28.11.2018	
Рад. јед.	б р о ј	Арх. шифра	Прилог
0901	1855/1		

На основу члана 22. став 2. члана 70. став 4. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) и захтева који је поднео

Инстџиџуџ за физику у Београду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 31.10.2018. године, донела је

ОДЛУКУ О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА

Др Дејан Ђокић
стиче научно звање
Научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Инстџиџуџ за физику у Београду

утврдио је предлог број 600/1 од 24.04.2018. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 621/1 од 26.04.2018. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања *Научни сарадник*.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 31.10.2018. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 4. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) за стицање научног звања *Научни сарадник*, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

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

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
С. Стошић Грујић
Др Станислава Стошић-Грујић,
научни саветник


МИНИСТАР
Младен Шарчевић
Младен Шарчевић

9 Прилози

- [П1] Одлука Матичног одбора за физику о признавању и категорисању публикације [5].
- [П2] Одлука Матичног одбора за физику о признавању и категорисању публикације [6].
- [П3] Доказ о позивном предавању са међународног скупа [9].
- [П4] Доказ о позивном предавању са националног скупа [10].
- [П5] Сертификат о урађеној рецензији у Journal of Raman Spectroscopy.
- [П6] Сертификат о урађеној рецензији у The Physics Teacher.
- [П7] Сертификат о урађеној рецензији у Journal of Alloys and Compounds.
- [П8] Доказ о чланству у међународном научном комитетету (BPU11).
- [П9] Копија одобрења билатералног пројекта од стране МПНТР (Србија-Индија).

[П1]

Мнистарство просвете науке и технолошког развоја
Матични научни одбор за физику
Датум: 05.07.2022. године
Београд

Институт за физику у Београду
Др Дејан Ђокић, научни сарадник

Прегревица 118
11080 Београд

Поштовани др Ђокићу,

Матични научни одбор за физику је на својој седници од 24. јуна 2022. године разматрао Ваш захтев за признавање и категорисање публикације "Transport properties of nanoscopic solids as probed by spectroscopic techniques" аутори Дејан М. Ђокић, Новица Пауновић, Бојан Стојадиновић, Димитрије Степаненко, Саша Лазовић, Зорана Д. Дохчевић-Митровић из 2021. године у монографији „Fundamentals and Properties of Multifunctional Nanomaterials“, издавач Elsevier.

Одбор је једногласно донео одлуку да се наведена публикација категорише као истакнута монографија међународног значаја, а Ваш допринос као монографска студија у оквиру ове монографије, која се на основу Прилога 1 Правилника о стицању истраживачких и научних звања категорише као публикација категорије М13.

С поштовањем,

Председник Матичног научног одбора за физику



др Антун Балаж, научни саветник

[П2]

Мнистарство просвете науке и технолошког развоја
Матични научни одбор за физику
Датум: 05.07.2022. године
Београд

Институт за физику у Београду
Др Зорана Дохчевић Митровић, научни саветник

Прегревица 118
11080 Београд

Поштована др Дохчевић Митровић,

Матични научни одбор за физику је на својој седници од 24. јуна 2022. године разматрао Ваш захтев за признавање и категорисање публикације „Temperature-dependent Raman spectroscopy for nanostructured materials characterization“ аутори Зорана Д. Дохчевић-Митровић, Соња Ашкрабић, Бојан С. Стојадиновић, Дејан М. Ђокић, из 2022. године у монографији „Design, Fabrication, and characterization of multifunctional nanomaterials“, издавач Elsevier.

Одбор је једногласно донео одлуку да се наведена публикација категорише као истакнута монографија међународног значаја, а Ваш допринос као монографска студија у оквиру ове монографије, која се на основу Прилога 1 Правилника о стицању истраживачких и научних звања категорише као публикација категорије М13.

С поштовањем,

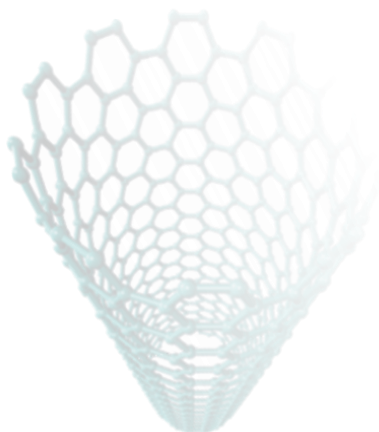
Председник Матичног научног одбора за физику



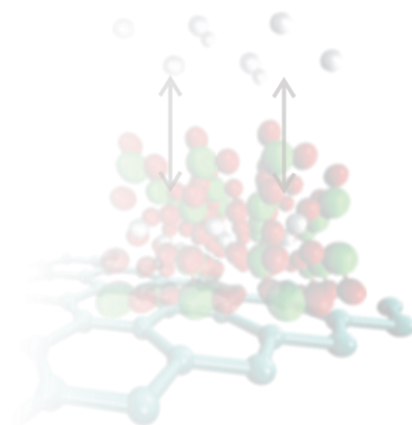
др Антун Балаж, научни саветник

[II3]

**3rd International Meeting on Materials Science
for Energy Related Applications**



**CERTIFICATE OF
PARTICIPATION**



Herewith it is certified that

DEJAN DJOKIĆ

participated with an invited talk in
**3rd International Meeting on Materials Science
for Energy Related Applications,**
held in Belgrade, Serbia,
on September 25th - 26th, 2018.

Belgrade, Serbia
September 26th, 2018.

Dr. Igor Pašti
University of Belgrade
Organizing Committee
of 3IMMSERA

[II3]

3rd International Meeting
on
Materials Science for Energy Related Applications

held on September 25-26, 2018
at the University of Belgrade, Faculty of Physical Chemistry,
Belgrade, Serbia

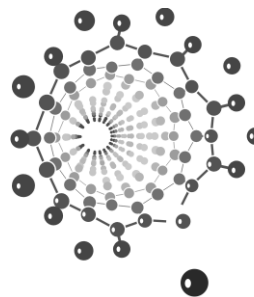
is a satellite event of
PHYSICAL CHEMISTRY 2018
*14th International Conference on Fundamental
and Applied Aspects of Physical Chemistry*

organized by

KTH
ROYAL INSTITUTE OF
TECHNOLOGY
Stockholm, Sweden



UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF PHYSICAL
CHEMISTRY
Belgrade, Serbia



in co-operation with
THE SOCIETY OF PHYSICAL CHEMISTS OF SERBIA



Funded by
Swedish Research Council

[II3]

Scientific Committee

Prof. Natalia Skorodumova, *KTH - Royal Institute of Technology, Sweden, chair*

Prof. Richard G. Compton, *University of Oxford, England*

Prof. Börje Johanson, *Uppsala University, Sweden*

Prof. Andrei Ruban, *KTH - Royal Institute of Technology, Sweden*

Prof. Dmitri B. Migas, *Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus*

Dr. Anton Kokalj, *Jozef Stefan Institute, Department of Physical and Organic Chemistry, Ljubljana, Slovenia*

Prof. Peter J. Walde, *ETH Zurich, Department of Materials, Switzerland*

Dr. Diogo M.F. Santos, *CeFEMA, Instituto Superior Technico, University of Lisbon, Portugal*

Prof. Slavko Mentus, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, SASA, Serbia*

Prof. Gordana Ćirić-Marjanović, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, Serbia*

Dr. Zorana Dohčević-Mitrović, *University of Belgrade, Institute of Physics, Serbia*

Dr. Biljana Šljukić Paunković, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, Serbia*

Organizing Committee

Igor Pašti, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, Serbia, chair*

Vladimir Panić, *University of Belgrade, Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy, Serbia*

Nejc Hodnik, *National Institute of Chemistry, Ljubljana, Slovenia*

Nemanja Gavrilov, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, Serbia*

Aleksandra Dapčević, *University of Belgrade – Faculty of Technology and Metallurgy, Serbia*

Ana Dobrota, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, Serbia*

Sanjin Gutić, *University of Sarajevo, Faculty of Chemistry, Bosnia and Herzegovina*

Katarina Batalović, *University of Belgrade, Vinča Institute, Serbia*

Lidija Rafailović, *CEST, Wiener Neustadt, Austria*

Miloš Baljuzović, *Empa - The Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Switzerland*

Aleksandra Marković, *University of Oldenburg, Germany*

Edvin Fako, *ICIQ Institute of Chemical Research of Catalonia, Tarragona, Spain*

Aleksandar Jovanović, *University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry, Serbia*

Dr. Dejan Đokić
Institute of Physics Belgrade
Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
e-mail: djokic@ipb.ac.rs

Belgrade, Serbia
February 16, 2019

Dear **Dr. Đokić**

The 5th International Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials will be held from June 11th–13th, 2019 in Belgrade, Serbia. On behalf of the organization committee, I would like to invite you to participate as **an invited speaker** together with well-known ceramists from all over the world.

Your contribution to the international ceramics community is highly recognized by researchers from around the globe. Your participation is important to us. We sincerely wish that you are willing to share your experiences and vision with us and make our conference a great success.

Looking forward to see you in Belgrade!

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Dapčević'.

Dr. Aleksandra Dapčević
Secretary of the Serbian Society for Ceramic Materials
e-mail: hadzi-tonic@tmf.bg.ac.rs
<http://www.ceramic-society.rs/>

DRUŠTVO ZA KERAMIČKE MATERIJALE SRBIJE

Dr Dejan M. Đokić
Institut za fiziku
Univerzitet u Beogradu
Pregrevica 118
11 080 Beograd

Beograd, 14. 6. 2019.

Potvrda o održanom predavanju

U ime Društva za keramičke materijale Srbije potvrđujem da je na V međunarodnoj konferenciji Društva za keramičke materijale Srbije (5SCSCS-2019), održanoj 11–13. 6. 2019. godine u Beogradu, **dr Dejan M. Đokić** održao **predavanje po pozivu** pod nazivom „Variable Range Hopping Mechanism of Carrier Transport in BiFeO₃ Nano-particles Revealed via Raman Scattering Technique”.

S poštovanjem



Aleksandra Dapčević
Sekretar Društva za keramičke materijale Srbije



The Serbian Society for Ceramic Materials
Institute for Multidisciplinary Research (IMSI), University of Belgrade
Institute of Physics, University of Belgrade
Center of Excellence for the Synthesis, Processing and Characterization of
Materials for use in Extreme Conditions “CEXTREME LAB” -
Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, University of Belgrade
Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade
Center for Green Technologies, Institute for Multidisciplinary Research,
University of Belgrade
Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade
Faculty of Technology, University of Novi Sad

PROGRAMME AND THE BOOK OF ABSTRACTS

**5th Conference of The Serbian Society for
Ceramic Materials**

June 11-13, 2019
Belgrade, Serbia
5CSCS-2019

Edited by:
Branko Matović
Zorica Branković
Aleksandra Dapčević
Vladimir V. Srdić

Committees

Organizer

- The Serbian Society for Ceramic Materials
- Institute for Multidisciplinary Research (IMSI), University of Belgrade
- Institute of Physics, University of Belgrade
- Center of Excellence for the Synthesis, Processing and Characterization of Materials for use in Extreme Conditions “CEXTREME LAB” - Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, University of Belgrade
- Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade
- Center for Green Technologies, Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade
- Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade
- Faculty of Technology, University of Novi Sad

Scientific Committee

1. Dr. Snežana Bošković, Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, University of Belgrade, *Serbia*
2. Prof. Biljana Stojanović, Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade, *Serbia*
3. Dr. Branko Matović, Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, University of Belgrade, *Serbia*
4. Prof. Vladimir V. Srdić, Faculty of Technology, University of Novi Sad, *Serbia*
5. Dr. Zorica Branković, Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade, *Serbia*
6. Dr. Goran Branković, Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade, *Serbia*
7. Dr. Zorana Dohčević-Mitrović, Institute of Physics, University of Belgrade, *Serbia*
8. Dr. Maja Šćepanović, Institute of Physics, University of Belgrade, *Serbia*
9. Prof. Tatjana Volkov-Husović, Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, *Serbia*
10. Dr. Miroslav Komljenović, Institute for Multidisciplinary Research, University of Belgrade, *Serbia*
11. Dr. Dejan Zagorac, INN Vinča, University of Belgrade, *Serbia*
12. Prof. Gordana Bakić, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, *Serbia*
13. Prof. Pavle Premović, Faculty of Science, University of Niš, *Serbia*
14. Dr. Nina Obradović, Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, *Serbia*
15. Prof. Vladimir Pavlović, Institute of Technical Sciences of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, *Serbia*

International Advisory Board

GERMANY:

Dr. J. Christian Schön, *Max-Planck-Institute for Solid State Research*
Dr. Klaus Doll, *Institute of Theoretical Chemistry, University of Stuttgart*
Dr. Žaklina Burghard, *Institute for Mater. Science, University of Stuttgart*
Dr. Vesna Srot, *Max-Planck-Institute for Solid State Research*

UNITED STATES OF AMERICA:

Dr. Yuri Rostovtsev, *Department of Physics, University of North Texas*
Dr. Miladin Radović, *Department of Materials Science and Engineering Program, Texas A&M University*
Dr. Nikola Dudukovic, *Lawrence Livermore National Laboratory*

SLOVENIA:

Dr. Barbara Malič, *Jozef Stefan Institute, Ljubljana*
Dr. Aleksander Rečnik, *Jozef Stefan Institute, Ljubljana*
Dr. Slavko Bernik, *Jozef Stefan Institute, Ljubljana*

ITALY:

Dr. Carmen Galassi, *Istituto di Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici-CNR*
Dr. Floriana Craciun, *Istituto di Struttura della Materia-CNR, Area di Ricerca di Roma-Tor Vergata*
Dr. Claudio Ferone, *Department of Engineering, University of Napoli*

CROATIA:

Dr. Jasminka Popović, *Ruđer Bosković Institute, Zagreb*
Dr. Andreja Gajović, *Ruđer Bosković Institute, Zagreb*

FRANCE:

Dr. Xavier Rocquefelte, *Institut des Sciences Chimiques de Rennes*

HUNGARY:

Dr. Gábor Mucsi, *University of Miskolc*

INDIA:

Dr. Ravi Kumar, *Indian Institute of Technology Madras*

JAPAN:

Dr. Anna Gubarevich, *Laboratory for Advanced Nuclear Energy, Institute of Innovative Research, Tokyo Institute of Technology*

POLAND:

Dr. Malgorzata Makowska-Janusik, *Institute of Physics, Faculty of Mathematics and Natural Science, Jan Dlugosz University in Czestochowa*

ROMANIA:

Dr. Eniko Volceanov, *University Politehnica Bucharest*

SLOVAKIA:

Dr. Peter Tatarko, *Institute of Inorganic Chemistry, Slovak Academy of Sciences*

UKRAINE:

Dr. Tetiana Prikhna, *V. Bakul Institute for Superhard Materials of the National Academy of Sciences of Ukraine*

Organizing Committee

1. Dr. Aleksandra Dapčević, Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade, *Serbia*
2. Maria Čebela, Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, Belgrade, *Serbia*
3. Miljana Mirković, Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, Belgrade, *Serbia*
4. Jelena Luković, Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, Belgrade, *Serbia*
5. Dr. Marija Vuksanović, Institute of Nuclear Sciences “Vinča”, Belgrade, *Serbia*
6. Dr. Milica Počuča Nešić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
7. Dr. Milan Žunić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
8. Dr. Jovana Ćirković, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
9. Dr. Nikola Ilić, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
10. Jelena Vukašinović, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
11. Jelena Jovanović, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
12. Olivera Milošević, Institute for Multidisciplinary Research, Belgrade, *Serbia*
13. Dr. Sanja Martinović, IHTM Belgrade, *Serbia*
14. Dr. Milica Vlahović, IHTM Belgrade, *Serbia*
15. Dr. Nataša Tomić, Innovation Center of the Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade, *Serbia*
16. Dr. Slavica Savić, Biosense Institute, Novi Sad, *Serbia*
17. Dr. Bojan Stojadinović, Institute of Physics, Belgrade, *Serbia*
18. Dr. Marija Milanović, Faculty of Technology, Novi Sad, *Serbia*

[115]



REVIEWER CERTIFICATE



THIS CERTIFICATE IS AWARDED TO

DEJAN DJOKIC

WE HEREBY NOTIFY THAT THE PERSON ABOVE HAS BEEN SERVING AS A REVIEWER OF
JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY.

WE ARE GRATEFUL TO DEJAN DJOKIC FOR REVIEWING 1 MANUSCRIPT IN 2019.

Laurence A. Nafie

Editor-in-Chief

8 February 2020



WILEY



[II6]

Thank You to Our Referees!: March 16, 2018 – June 30, 2019

Citation: [The Physics Teacher](#) **57**, 362 (2019); doi: 10.1119/1.5124270


View online: <https://doi.org/10.1119/1.5124270>


View Table of Contents: <https://aapt.scitation.org/toc/pte/57/6>

Published by the [American Association of Physics Teachers](#)



CAPTURE WHAT'S POSSIBLE
WITH OUR NEW PUBLISHING ACADEMY RESOURCES

Learn more 



Thank You to Our Referees!

March 16, 2018 – June 30, 2019

TPT referees are some of the most altruistic, clever, generous, and discerning physicists and physics-adjacent people that I can imagine. See some folks that you know? Take a moment to drop them a note of thanks for contributing substantial time and effort in support of physics teachers and students everywhere. – Gary White

Abbott, David	Blumenthal, Jack	Coluci, Vitor	Ekey, Jr., Robert	Goldman, Jesse	Howes, Ruth
Ackerman, Nicole	Bobowski, Jake	Concannon, Tom	Ekkens, Tom	Goodman, Robert	Hsu, Leonardo
Ackerson, Bruce	Bobrowsky, Matthew	Connors, Martin	Emigh, Paul	Gopal, Venkatesh	Huber, Thomas
Adler, Charles	Bodegom, Erik	Conrad, Brad	Emmert, Jeffrey	Grace, Louis	Hueschen, Michael
Agrawal, Dulli	Bogacz, Bogdan	Cook, Chelsea	Engelhardt, Larry	Graham, Mark	Huggins, Elisha
Aguiar, Carlos E.	Bohacek, Peter	Coppola, Matthew	Engelhardt, Paula	Graney, Christopher	Hughes, Ifan
Aiken, John	Bohren, Craig F.	Cordry, Sean M.	English, Lars Q.	Gray, Chris	Hughes, Mark
Alden, Brian	Bonham, Scott	Corridoni, tommaso	Essick, John	Gray, James	Hull, Michael M.
Alford, Mark	Boucher, Derrick	Corvo, Antonio	Etkina, Eugenia	Gray, Kara	Hutchison, Paul
Allain, Rhett	Boudreaux, Andrew	Countryman, Colleen	Evans, Ben	Greene, Nathaniel	Inglefield, Colin
Allen, Bradley	Bouquet, Frederic	Cowley, Michael	Fakhruddin, Hasan	Greenside, Henry	Iona, Steven
Amato, Joseph	Boykin, Timothy	Craig, David	Farias, Daniel	Greenslade, Jr., Thomas	Irving, Paul
Amrose, Bradley S.	Branca, Mario	Creaco, Anthony	Feldman, Gerald	Greenspoon, Stanley	Jackson, Jane
Amoreira, Luis	Brazzle, Bob	Crider, Anthony	Feller, Steve	Groff, Jeffrey	Jacobs, Diane
Anacleto, Joaquim	Breizman, Boris	Cross, Rod	Fennell, Barbara	Gross, Nicholas	Jalkio, Jeffrey
Andersen, John	Brewer, Eric	Crowe, Daniel	Ferstl, Andrew	Grossman, Joshua	Janis, Allen
Anderson, Brian	Briggs, Michael	Daane, Abigail	Field, Scott	Grove, Timothy	Janssens, Ewald
Anderson, Stuart	Brill, Dieter	Dahlberg, E. Dan	Fiolhais, Manuel	Gruesbeck, Marta	Jenkins, Alejandro
Andresen, Kurt	Brotherton, Mike	Dark, Marta	Flarend, Alice	Gunderson, Ross	Jessen, Karsten
Ansell, Katie	Brown, Michael	Davidovic, Milena	Flater, Erin	Habdas, Piotr	Jewett, Jr., John
Aragoneses, Andres	Brown, Todd	Davis, Richard	Fleenor, Matthew	Haglund, Jesper	Johnson, Andy
Aravind,	Bruun, Jesper	Day, Michael	Fletcher, Kurt	Hahn, Kenneth	Johnson, Angela
Padmanabhan K.	Buchholtz, Louis	de Jesus, Vitor	Fons, John	Hahn, Marcelo	Johnson, Brad
Arion, Douglas	Buffler, Andy	de la Fuente, Milton	Foote, Kathleen	Halpern, Joshua	Joseph, Toby
Arlego, Marcelo Jose	Buncher, John	de La Harpe, Kimberly	Ford, Kenneth W.	Hamalainen, Ari	Jumper, William
Arribas, Enrique	Burciaga, Juan	DeLabre, Ulysse	Forinash, Kyle	Hamilton, Douglas	Kaar, Taylor
Asenjo, Felipe	Burko, Lior	DeLeo-Winkler, Mario A.	Fornari, Marco	Hammer, David	Kadri, Shahrul
Assis, Andre	Burns, Teresa	Della-Rose, Devin	Forringer, Edward	Hancock, Jason	Kalajian, Peter
Ayars, Eric	Busch, Hauke	Demaree, Dedra	Foster, Theodore	Harrer, Benedikt	Kalkanis, George
Babbs, Charles F.	bussani, andrea	Denker, John	Fotou, Nikolaos	Harrington, James	Kalman, Calvin
Bahr, David	Caballero, Marcos	Denn, Grant	Frank, Brian	Harris, James	Kamela, Martin J.
Baierlein, Ralph	Calamai, Tony	Denny, Mark	Franklin, Scott	Harshman, Nathan	Kapotis, Efstratios
Bailey, Janelle M.	Callan, Kristine	Denschlag, Robert	Fraser, Oliver	Hart, Francis	Kaufman, Richard
Bailey, Matthew	Callori, Sara	Desbien, Dwain	Freeman, Walter	Hartman, Adam	Keohane, Jonathan
Baird, William	Campbell, Todd	DeWeerd, Alan	French, Debbie	Hartman, Brian	Kim, Jung Bog
Baker, Blane	Carmesin, Hans-Otto	Dietz, Eric R.	French, Timothy	Haugland, Ole	Kinser, Jason
Ballentine, Greg	Carroll, Bradley	DiLisi, Gregory	Fuchs, Josh	Hay, Katrina	Kinzel, Evelyn
Balukovic, Jasmina	Cartwright, Ann	Ding, Lin	Funk, Andrew	Hayden, Howard	Klotz, Alexander
Bassichis, William	Case, William	Ditteon, Richard	Fuse, Christopher	Hazlett, Eric	Kohnle, Antje
Bates, Alan	Castro, Ricardo	Djokic, Dejan	Gagnon, Michel	Headlee, Mark	Kontur, Frederick
Beatty, Ian	Caylor, Craig	Docktor, Jennifer	Galeriu, Calin	Headly, David	Korsunsky, Boris
Becker, Sebastian	Cecire, Kenneth	Donaldson, Nancy	Galli, J. Ronald	Heafner, Paul	Kortemeyer, Gerd
Behringer, Ernest	Chasteen, Stephanie	Donnelly, David	Gallis, Michael	Heath, Jennifer	Kozminski, Joseph
Behroozi, Fred	Chediak, Alex	Douglas, Scott	Gandhi, Punit	Hecht, Eugene	Kraemer, Kristin
Belenkiy, Ari	Chiaverina,	Drake, Dereth	Garver, Wayne	Hechter, Richard	Krantz, Richard
Bell Burnell, Jocelyn	Christopher Chini, Jacquelyn	Dreyfus, Benjamin	Gash, Philip	Hehn, Jack	Krause, Dennis
Benesh, Gregory	Choi, Youn-Jeng	Drosd, Robert	Gates, Joshua	Henderson, Ronald H.	Kremer, Joe
Beniamini, Paz	Christensen, Warren	Dubson, Michael	Gauthier, Alison	Henriksen, Mark	Krim, Jaqueline
Bennett, Jonathan	Christian, Wolfgang	Dudley, Scott C.	Gavrin, Andy	Herczynski, Andrzej	Kryjevskaja, Mila
Bentley, Sean	Christie, Derek	Duer, Wolfgang	Gearba-Sell, Alina	Herrick, David	Kuchner, Paul
Bergner, Yoav	Claessens, Tom	Duffy, Andrew	Geller, Benjamin	Hess, Paul	Kuehn, Charles
Beverly, Nancy	Clardy, Shannon	Dumitriu, Ileana	Gende, Dolores	Hewitt, Paul	Kuhl, Dennis
Binder, Philippe	Clay, Roger	Dunlap, David	Geske, Matthew	Hilborn, Robert	Kuhn, Jochen
Bing, Thomas	Clement, John	Dyer, Joshua	Gfroerer, Tim	Hill, Eric	Kumon, Ronald
Bingham, Frederick	Close, Hunter	Easton, Don	Ginsberg, Edw S	Hiller, Eric	Kuo, Eric
Birriel, Ignacio	Coffey, Tonya	Eberly, J. H.	Giordano, Gerardo	Hiller, Larry	Kutzner, Mickey
Birriel, Jennifer J.	Coletta, Vincent	Egri, Sándor	Giovanetti, Kevin	Hinrichsen, Peter	Kwan, Alistair
Bittel, David	Colicchia, Giuseppe	Eichenlaub, Mark	Gipson, Karen	Hobbs, Robert	Lamelas, Frank
Blais, Brian	Colletti, Leonardo	Eisenkraft, Arthur	Gire, Elizabeth	Hobson, Art	Lamore, Brian
Blanco, Philip			Gluck, Paul	Holmes, N.G.	Lancor, Brian
Blodgett, Earl			Goh, Ker Liang	Hovey, Art	Lancor, Rachael

[II7]



Journal of Alloys and Compounds

Certificate of Reviewing

Awarded for 2 reviews between January 2018 and September 2020
presented to

DEJAN DJOKIC

in recognition of the review contributed to the journal

The Editors of Journal of Alloys and Compounds



BPU11 CONGRESS [II8] The Book of Abstracts



Editors:

Antun Balaž
Goran Djordjević
Jugoslav Karamarković
Nenad Lazarević

Belgrade, 2022

[II8]



BPU11 CONGRESS

28 August 2022 - 1 September 2022

Book of Abstracts

Editors: Antun Balaž, Goran Djordjević,
Jugoslav Karamarković, Nenad Lazarević

Belgrade, 2022

BPU11 CONGRESS

The 11th International Conference of the Balkan Physical Union

The Book of Abstracts

Editors:

Antun Balaž, Goran Djordjević,
Jugoslav Karamarković, Nenad Lazarević

Technical Editor: Milan Milošević

Cover Design: Elena Denda

Printed by: Planeta Print, Belgrade

ISBN: 978-86-7025-950-8

Print run: 350

International Organizing Committee

- Baki Akkuş (Istanbul, Turkey)
- Lambe Barandovski (Skopje, North Macedonia)
- Ivan Belča (Belgrade, Serbia)
- Luc Berge (DAM Arpjaon, France/ EPS P), cochair
- Aleksandar Bogojević (Belgrade, Serbia)
- Radu Constantinescu (Craiova, Romania)
- Marija Dimitrijević Ćirić (Belgrade, Serbia)
- Goran Djordjević (Niš, Serbia), cochair
- Polikron Dhoqina (Tirana, Albania)
- Danica Dobrosavljević (Niš, Serbia)
- Nikola Filipović (Niš, Serbia)
- Ertan Güdekli (Istanbul, Turkey)
- Valentin Ivanovski (Belgrade, Serbia)
- Jasmina Jeknić Dugić (Niš, Serbia)
- Božidar Jovanović (Belgrade, Serbia)
- Nikola Konjik (Belgrade, Serbia)
- Milan Kovačević (Kragujevac, Serbia)
- Nenad Lazarević (Belgrade, Serbia)
- David Lee (Mulhouse, France / EPS GS)
- Vladimir Marković (Kragujevac, Serbia)
- Milan Milošević (Niš, Serbia)
- Predrag Miranović (Podgorica, Montenegro)
- Dušan Mrđa (Novi Sad, Serbia)
- Zoran Ognjanović (Belgrade, Serbia)
- Şener Oktik (Istanbul, Turkey)
- Snežana Pajović (Belgrade, Serbia)
- Milica Pavkov Hrvojević (Novi Sad, Serbia)
- Alexander Petrov (Sofia, Bulgaria)
- Goran Poparić (Belgrade, Serbia)
- Zoran Rakić (Belgrade, Serbia)
- Goran Ristić (Niš, Serbia)
- Nenad Stevanović (Kragujevac, Serbia)
- Marko Stojanović (Niš, Serbia)
- Gülfem Süsoy Dogan (Istanbul, Turkey)
- Blanka Škipina (Banja Luka, Bosnia and Herzegovina)
- Pavel Topala (Balti, Moldova)
- Dejan Urošević (Belgrade, Serbia)
- Kleideri Vivian (, Greece)
- Kostas Vourlias (Thessaloniki, Greece)
- Siniša Vučenović (Banja Luka, Bosnia and Herzegovina)
- Hatice Yilmaz Alan (Ankara, Turkey)

Local Organizing Committee

- Dragoljub D. Dimitrijevic, chair

International Advisory Committee

- Radu Constantinescu (Craiova, Romania / BPU VP), cochair
- Zoran Popović (Belgrade, Serbia), cochair

International Scientific Committee

Coordinators

- Antun Balaž (Belgrade, Serbia), cochair
- Jugoslav Karamarković (Niš, Serbia), cochair
- Nenad Lazarević (Belgrade, Serbia), cochair

Sections coordinators

- Jelena Belošević-Čavor (Belgrade, Serbia)
- Željka Cvejić (Novi Sad, Serbia)
- Igor Čeliković (Belgrade, Serbia)
- Dragoljub Dimitrijević (Niš, Serbia)
- Saša Dujko (Belgrade, Serbia)
- Dejan Đokić (Belgrade, Serbia)
- Vladimir Đurđević (Belgrade, Serbia)
- Igor Franović (Belgrade, Serbia)
- Borislav Gajić (Belgrade, Serbia)
- Aleksandar Krmpot (Belgrade, Serbia)
- Dragana Krstić (Kragujevac, Serbia)
- Marina Lekić (Belgrade, Serbia)
- Dimitrije Maletić (Belgrade, Serbia)
- Vladimir Marković (Kragujevac, Serbia)
- Peđa Mihailović (Belgrade, Serbia)
- Zoran Mijić (Belgrade, Serbia)
- Predrag Milenović (Belgrade, Serbia)
- Nenad Milojević (Niš, Serbia)
- Marija Mitrović Dankulov (Belgrade, Serbia)
- Slobodan Ničković (Belgrade, Serbia)
- Bratislav Obradović (Belgrade, Serbia)
- Violeta Petrović (Kragujevac, Serbia)
- Luka Popović (Belgrade, Serbia)
- Igor Savić (Novi Sad, Serbia)
- Vladimir Srećković (Belgrade, Serbia)
- Milutin Stepić (Belgrade, Serbia)
- Stevan Stojadinović (Belgrade, Serbia)
- Ana Umićević (Belgrade, Serbia)
- Marko Vojinović (Belgrade, Serbia)
- Nenad Vukmirović (Belgrade, Serbia)
- Lidija Živković (Belgrade, Serbia)



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ
РАЗВОЈА

Број: 451-02-697/2022-09/02

Датум: 22.02.2022

Београд, Немањина 22-26

Институт за физику у Београду

- Др Дејан Ђокић -

Прегревица 118,
11080 Земун

Поштовани др Ђокић,

Обавештавамо Вас да је на основу позитивних експертских оцена рецензената Републике Србије и Републике Индије, према *Документованој одлуци о пројектима научно-технолошке сарадње (2022-2024) између Републике Србије и Републике Индије* потписаној јануара 2022. године, усвојена листа за финансирање пројеката.

Као резултат ове активности, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, финансираће путне трошкове истраживача из Србије при одласку у Републику Индију, као и трошкове боравка истраживача из Републике Индије, у Републици Србији, током реализације пројекта, у складу са горе наведеном *Документованом одлуком*.

Ваш пројекат „*Примена мултифероичних наноструктура на бази перовскита у заштити од електромагнетних сметњи (ЕМС) и фотоволтаичним (ФВ) апликацијама*“ одобрен је за финансирање у оквиру програма билатералне научне и технолошке сарадње између Републике Србије и Републике Индије.

Захтеви за рефундацију трошкова путовања српских истраживача, односно трошкова боравка индијских истраживача, достављају се на обрасцу који можете преузети на интернет адреси Министарства, у огранку билатерале, уз одговарајућу пратећу документацију.

Руководиоци одобрених пројеката за финансирање, дужни су да доставе годишњи и завршни извештај о реализацији пројекта, у року од 15 дана након

[П9]

завршетка пројектне године, односно након завршетка пројекта, у форми која се такође, налази на интернет адреси (<https://mpn.gov.rs/prosveta/medjunarodna-prosvetna-i-naucna-saradnja/medjunarodna-naucna-saradnja/>). Саставни део извештаја су и прилози који садрже резултате билатералног пројекта: листу учесника заједничке радионице и агенду; радну верзију апстракта пројекта са листом учесника, називом пројекта и називом потенцијалног програма или јавног позива на који се аплицира са темом која је проистекла из ове сарадње; радну верзију или копију објављеног рада у међународном часопису.

Информација о свим одобреним пројектима објављена је на интернет страници Министарства просвете, науке и технолошког развоја (<https://mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2022/02/Odluka-projekti-naucna-saradnja-Srbija-Indija-2022.pdf/>).

Истовремено бих желео да Вам честитам на одобреном пројекту и пожелим успешну реализацију пројектних активности.

С поштовањем,

**ПРВИ ПОТПРЕДСЕДНИК ВЛАДЕ
И МИНИСТАР**

Бранко Ружић

