

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО: 22.10.2026			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801-	1923/1		

Научном већу Института за физику у Београду

**ПРЕДМЕТ: Молба за покретање поступка за стицање звања
виши научни сарадник**

Молим Научно веће Института за физику у Београду да, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије („Службени гласник Републике Србије", бр. 80/2024) који се примењује од 1.6.2025. године, покрене поступак за мој избор у наведено звање.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца Центра за физику чврстог стања и нове материјале са предлогом чланова комисије
2. Стручну биографију
3. Преглед научне активности
4. Приказ елемената за квалитативну оцену научног доприноса
5. Приказ елемената за квантитативну оцену научног доприноса
6. Списак објављених радова и других публикација
7. Податке о цитираности
8. Копију решења о претходном избору у звање научни сарадник
9. Копију решења о реизбору у звање научни сарадник
10. Додатне прилоге који документују изнете тврдње

Београд, 20.10.2026.

С поштовањем,



др Марко Опачић,
научни сарадник,
Институт за физику у Београду

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО: 22.10.2026			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801-1923/2			

Научном већу Института за физику у Београду

**ПРЕДМЕТ: Мишљење руководиоца лабораторије о избору
др Марка Опачића у звање виши научни сарадник**

Др Марко Опачић запослен је у Центру за физику чврстог стања и нове материјале, Лабораторија за квантне материјале, у Институту за физику у Београду од новембра 2012. године. Основна област његовог истраживања је вибрациона спектроскопија квантних и наноструктурних материјала, ради успостављања везе између вибрационих, структурних, транспортних и магнетних својстава испитиваних материјала.

С обзиром на чињеницу да испуњава све услове предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Марка Опачића у звање виши научни сарадник.

Предлажем следећи састав комисије за избор др Марка Опачића у звање виши научни сарадник:

- 1) др Борислав Васић, научни саветник, Институт за физику у Београду
- 2) др Ненад Лазаревић, научни саветник, Институт за физику у Београду
- 3) академик Зоран В. Поповић, Српска академија наука и уметности
- 4) др Божидар Николић, ванредни професор, Физички факултет, Универзитет у Београду

Београд, 20.10.2026.

Руководилац
Центра за физику чврстог стања и нове материјале
Института за физику у Београду


др Ненад Лазаревић,
научни саветник

Материјал уз захтев за избор др Марка Опачића у звање виши научни сарадник

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО: 22. 10. 2026			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801-1923/3			

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Марко Опачић

Година рођења: 1988.

Радни статус: запослен

Назив институције у којој је запослен/а: Институт за физику у Београду

Претходна запослења:

Образовање

Основне академске студије: 2003 – 2007., Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Одбрањен мастер или магистарски рад: 2011., Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2018., Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: 15.07.2019. (реизбор 23.02.2024.)

виши научни сарадник: /

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

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Физика кондензоване материје и физика материјала

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

Стручна биографија

Марко Опачић је рођен 30.06.1988. године у Београду. Пету београдску гимназију природно-математичког смера завршио је 2007. године као носилац Вукове дипломе.

Основне студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписао је 2007. године. Дипломирао је на смеру Сигнали и системи септембра 2011. године са просечном оценом 9,44. Мастер студије завршио је на истом факултету, модул Сигнали и системи, септембра 2012. године, са просечном оценом 10,00.

Научноистраживачки рад је започео у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику у Београду октобра 2012. године, где је запослен као истраживач приправник на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије бр. III45018 „Наноструктурни мултифункционални материјали и наноконструкти“, почев од 01.11.2012. године. Паралелно је уписао докторске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, смер Наноелектроника и фотоника. У звање истраживач сарадник изабран је септембра 2014. године. Докторску дисертацију под насловом „Раздвајање фаза на наноскали у суперпроводницима на бази гвожђа коришћењем Раманове спектроскопије“ одбранио је на Електротехничком факултету Универзитета у Београду 08.06.2018. године, под руководством академика Зорана В. Поповића и проф. др Милана Тадића. У звање научни сарадник изабран је 15.07.2019. године а реизабран 23.02.2024. године.

Поред учешћа на више билатералних пројеката (са Немачком и Кином), био је члан интернационалних пројеката DAFNEOX, (645658) Horizon 2020 “*Designing Advanced Functionalities through controlled NanoElement integration in OXide thin films*” (2015-2019) и COST акције CA20116 „*European Network for Innovative and Advanced Epitaxy (OPERA)*” (2021-2025). Тренутно је руководилац (са српске стране) билатералног пројекта између Српске академије наука и уметности и Бугарске академије наука, под називом „*Проучавање физичких својстава мултикомпонентних тврђих превлака на бази хрома методом Раманове спектроскопије*” (2026-2028), који би требало да повеже фундаментална истраживања са могућношћу индустријске примене поменутих материјала. Аутор/коаутор је 14 радова публикованих у водећим међународним часописима, а такође су резултати

његовог истраживања представљени на више од 20 међународних конференција, укључујући и једно предавање по позиву.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Досадашњи научноистраживачки рад др Марка Опачића припада научној дисциплини Физика кондензоване материје и физика материјала и углавном обухвата два правца истраживања: (1) вибрациона спектроскопија монокристала који спадају у групу јако корелисаних система и (2) вибрациона својства наноматеријала различите морфологије и структуре. Главни циљ и сврха његовог истраживања је повезивање вибрационих особина материјала са структурним, транспортним и магнетним својствима, како би се стекла потпунија слика о испитиваним материјалима и њиховој потенцијалној примени.

У оквиру првог истраживачког правца, којим се кандидат доминантно бавио у периоду пре одбране докторске дисертације и избора у звање научни сарадник, анализирани су различити монокристални материјали, углавном из групе суперпроводника на бази гвожђа – $K_xFe_{2-y}Se_2$, $K_xCo_{2-y}Se_2$ и допирани материјали између њих, као и нискодимензионалних магнетних материјала – $BaFe_2S_3$, $BaFe_2Se_3$ и $TaFe_{1.25}Te_3$. Након одбране докторске дисертације кандидат је наставио са проучавањем јако корелисаних кристалних система, са најзначајнијим резултатима код материјала $FeGa_3$ и $2H-TaSe_{2-x}S_x$ ($0 \leq x \leq 2$). Рамански спектри свих ових материјала мерени су у широком температурском опсегу, са посебним акцентом на области температура око фазних прелаза различитог типа и утицај тих фазних прелаза на вибрациона својства. Вреди истаћи да су радови наведени у библиографији кандидата под редним бројевима 4) и 12) одабрани од стране уредништава часописа као једни од најистакнутијих радова објављени у датој години.

Након одбране докторске дисертације и избора у звање научни сарадник, кандидат је проширио област истраживања на наноматеријале различитог морфолошког облика и структуре. У оквиру ове тематике испитивани су узорци волфрам-субоксида, где је показан јасан утицај морфологије и структуре на вибрациона својства. Кандидат је такође учествовао у вибрационој карактеризацији природног Ван дер Валсовог минерала пиропилита, из групе филосиликата, где је по први пут на наноскали анализиран пиропилит добијен механичком ексфолијацијом из течне фазе. У току су истраживања танких филмова $SrIrO_3$ нарастаних на различитим супстратима (LAO, STO, LSAT, GSO), где се испитује зависност раманских спектра од степена напрезања у филму, индукованог овим супстратима, као и анализа температурских раманских спектра титанијум-диоксида (TiO_2) у чистој брукитној фази, са циљем процене коефицијената топлотног ширења у различитим правцима и Гринајзенових параметара запреминског ширења.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Као пет најзначајнијих научних резултата кандидата у оцењиваном периоду могу се узети следећи радови, наведени у хронолошком редоследу:

- 1) B. Višić, L. Pirker, **M. Opačić**, A. Milosavljević, N. Lazarević, B. Majaron, and M. Remškar, *Influence of crystal structure and oxygen vacancies on optical properties of nanostructured multi-stoichiometric tungsten suboxides*, Nanotechnology **33** (2022) 275705. DOI: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6528/ac6316> (M21)
- 2) C. Martin, V. A. Martinez, **M. Opačić**, S. Djurdjić-Mijin, P. Mitrić, A. Umićević, A. Poudel, I. Sydoryk, Weijun Ren, R. M. Martin, D. B. Tanner, N. Lazarević, C. Petrovic, and D. Tanasković, *Optical conductivity and vibrational spectra of the narrow-gap semiconductor $FeGa_3$* , Physical Review B **107** (2023) 165151. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.107.165151> (M21)
- 3) J. Blagojević, S. Djurdjić Mijin, J. Bekaert, **M. Opačić**, Yu Liu, M. V. Milošević, C. Petrovic, Z. V. Popović, and N. Lazarević, *Competition of disorder and electron-phonon coupling in $2H-TaSe_{2-x}S_x$ ($0 \leq x \leq 2$) as evidenced by Raman spectroscopy*, Physical Review Materials **8** (2024) 024004. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.8.024004> (M22)

- 4) Dejan M. Djokić, Dimitrije Stepanenko, and **Marko Opačić**, *Universality encoded in Fano lineshapes: A decoupled phonon framework for rapid Raman parameter extraction*, Journal of Physical Chemistry Letters **17** (2026) 4167-4172. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.6c00592>. (M21)
- 5) **M. Opačić**, N. Tomić, M. Grujić Brojčin, M. Radonjić, J. Krstić, N. Lazarević, and M. Šćepanović, *Temperature dependent Raman spectra of TiO₂ brookite nanopowder: Is brookite phase photocatalytic active?*, Advanced Ceramics and Application XIV Conference, September 21st-23rd, 2026, Belgrade, Serbia, page 31 <https://www.serbianceramicsociety.rs/doc/aca11-20/aca14/ACA-XIV-Book-of-abstracts.pdf> (M32)

Први рад 1: Истраживање приказано у овом раду везано је за наноструктуре волфрам-субоксида различитог стехиометријског састава. Ови материјали нашли су широку примену као фотодетектори, гасни сензори, а такође и у фотокатализи и оптоелектроници. Познато је да особине наноструктурних WO₃ веома зависе од облика и величине узорка. У оквиру истраживања испитивана су четири типа материјала: квази-2Д кристали опште формуле W_nO_{3n-1} (у облику квадратних и правоугаоних нанопластица), као и W₅O₁₄ и W₁₈O₄₉ наножице. Показано је да зонски процеп има већу вредност код квази-2Д узорака у односу на наножице, услед већег броја слободних носилаца код наножица. Такође, нанопластице испољавају екситонске прелазе, док код наножица долази до површинске плазмонске резонанције. Сва четири материјала испољавају јак сигнал фотолуминесценције у ултраљубичастој области. Кандидат је у оквиру истраживања вршио раманска мерења поменутих материјала у различитим поларизационим конфигурацијама. Установљено је да се спектри наножица драстично разликују од спектра нанопластица, што је довело до закључка да 2Д материјали имају већи број W-O веза, док наножице имају бољу кристаличност и већи број W-O-W веза са јасно дефинисаним угловима. Такође је на основу раманских спектра потврђена изразита анизотропија узорака. На тај начин успостављена је веза између кристалне структуре, морфологије и вибрационих својстава. Кандидат је такође учествовао у писању рада.

Други рад 2: У овом раду испитиван је монокристал FeGa₃, полупроводник са уским енергетским процесом, занимљив због огромне термоелектричне снаге на ниским температурама. Анализирана су вибрациона и оптичка својства овог материјала у широком температурском опсегу. Утврђено је постојање директног електронског процепа од око 0.7 eV, уз значајну спектралну тежину на ниским енергијама, која вероватно потиче од примесних стања. Прорачуни динамике решетке у оквиру теорије функционала густине дају веома добро слагање са експериментима инфрацрвене и раманске спектроскопије. Кандидат је у оквиру овог рада мерио раманске спектре у широком опсегу температура. У њима је уочено и означено 12 раманских активних модова (уз 11 инфрацрвено активних). Скоро сви вибрациони модови (као и Мосбауерове спектралне линије) су изузетно уски, из чега је закључено да узорак поседује веома добру кристаличност и да нема електронских прелаза и/или магнетног уређења. Кандидат је учествовао и у писању научног чланка.

Трећи рад 3: Овај рад разматра серију монокристалних материјала 2H-TaSe_{2-x}S_x (0 ≤ x ≤ 2), значајних због својих богатих фазних дијаграма, транспортних и оптичких феномена, таласа густине наелектрисања и колективних електронских феномена. Рамански спектри два крајња члана низа садрже два (од теоријски могућих четири) фононска мода, као и двофононску структуру која потиче од значајне електрон-фонон интеракције. Допирани узорци поред овога садрже и додатни пик, вероватно услед појачаног кристалног неуређења. Показано је да ово неуређење слабо утиче на електрон-фононску интеракцију. Кандидат је у овом истраживању учествовао у раманским мерењима свих узорака у широком опсегу температура, у анализи и тумачењу резултата и писању рада.

Четврти рад 4: У питању је теоријски чланак који се бави проблемом практичног фитовања раманских модова у случају када се он описује асиметричним Фаноовим профилем. Наиме, иако се овај случај у пракси јавља релативно често, посебно код метала и допираних полупроводника, одређивање релевантних параметара раманског мода обично је тешко, непоуздано и захтева значајан утрошак времена и рачунарских ресурса. У оквиру овог чланка уобичајени параметри раманског мода који имају директан физички смисао, као што су положај (енергија), полуширина, коефицијент асиметрије и интензитет, повезани су једноставним аналитичким изразима са параметрима који се могу директно прочитати из мереног спектра, чиме се уклања потреба за напорним фитовањем. Кандидат је у овом истраживању, у оквиру теоријског модела који је предложио првопотписани аутор, одредио аналитички израз за неке од параметара датих у Табели 1, као што су положај минимума и максимума раманског мода и вредности интензитета раманског сигнала у тим тачкама.

Пети рад 5: Кандидат је у оквиру позивног предавања представио резултате истраживања везане за нанопрах титанијум-диоксида у чистој брукитној фази. Услед чињенице да је веома тешко синтетисати узорак чистог брукита, ова фаза је далеко најмање истражена од свих полиморфних облика титанијум-диоксида. Приказани су резултати раманских мерења брукита у веома широком опсегу температура, од 80 K до 860 K, по први пут у научној литератури. Такође је, на основу фитовања температурске зависности раманских модова, по први пут добијена процена коефицијената топлотног ширења брукита у разним кристалографским правцима, који одговарају правцима вибрација одговарајућих модова. Упоредивањем спектра неогреваног и одгреваног брукита показано је да су у другом случају модови ужи и интензивнији, вероватно услед правилније стехиометрије након одгревања. Показано је да оба узорка испољавају изванредну фотокаталитичку активност. Кандидат је, на основу раманских мерења и нумеричких прорачуна динамике решетке, извршио асигнацију уочених раманских модова и фитовањем њихове температурске зависности одредио коефицијенте топлотног ширења брукита у одговарајућим кристалографским правцима.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Према бази Web of Science, на дан 20.10.2026. године, радови кандидата цитирани су укупно 90 пута, од чега 81 пут без аутоцитата. Хиршов индекс кандидата је 6.

Доказ: цитатни извештај из базе Web of Science.

Према бази Scopus, на дан 20.10.2026. године, радови кандидата цитирани су укупно 94 пута, од тога 84 пута без аутоцитата. Хиршов индекс кандидата према овој бази је 6.

Доказ: цитатни извештај из базе Scopus.

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања који се примењује од 1.6.2025. године, цитираност од најмање 50 цитата без аутоцитата је квалитативни услов Б-1) за избор у научно звање виши научни сарадник (за целу каријеру).

4.2. Међународна научна сарадња

Кандидат је до сада учествовао на више билатералних и међународних пројеката, од којих треба издвојити следеће:

2013-2014 Билатерални пројекат са Институтом Валтер Мајснер (Немачка), *“Interplay of Fe-vacancy ordering and spin fluctuations in iron-based high temperature superconductors”*.

2016-2017 Билатерални пројекат са Ренмин Универзитетом из Пекинга (НР Кина), *“Interplay between superconductivity, phase separation and magnetism in alkali doped iron selenides”*.

2015-2019 Међународни пројекат Европске уније Horizon 2020, *“Designing Advanced Functionalities through controlled NanoElement integration in OXide thin films”*, DAFNEOX (645658).

Такође, кандидат има низ заједничких радова (у оцењиваном периоду) са групом из Брукхејвена (САД) којом је руководио академик Чедомир Петровић (наведени у библиографији под редним бројевима 2), 4), 6), 7)), као и један рад са групом др Маје Ремшкар са Института Јожеф Штефан, Љубљана, Словенија, наведен у библиографији под редним бројем 3).

Доказ: копије радова.

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1.6.2025. године, међународна научна сарадња која се огледа кроз објављена бар два заједничка резултата категорија М21-М24 са ауторима из иностраних научних институција за оцењивани период представља квалитативни Б-2) услов за избор у звање виши научни сарадник.

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Кандидат др Марко Опачић тренутно руководи билатералним пројектом између Српске академије наука и уметности (САНУ) и Бугарске академије наука (БАН) под називом „*Проучавање физичких својстава мултикомпонентних тврдых превлака на бази хрома методом Раманове спектроскопије (Revealing the physical properties of multicomponent Cr-based hard coatings through Raman spectroscopy)*”, који је одобрен за период 1.1.2026.-31.12.2028. Пројекат заједнички финансирају САНУ и БАН. Циљ пројекта је да се карактеризацијом мултикомпонентних тврдых превлака на бази хрома, са додатком алуминијума и силицијума, синтетисаних методом „close field unbalanced magnetron sputtering-a” обезбеде нова сазнања о физичким својствима ових материјала како би се оптимизовала њихова синтеза, а тиме и механичка својства која су од великог значаја у индустријској примени.

Доказ: листа одобрених пројеката билатералне сарадње САНУ са Бугарском академијом наука и текст пројекта.

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1.6.2025. године, руковођење пројектима (каријерни приказ) је квалитативни А-1) услов за избор у звање виши научни сарадник.

4.4. Уређивање научних публикација /

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама) /

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата /

4.7. Образовање научних кадрова

Након избора у звање научни сарадник, кандидат је дао допринос у изради докторске дисертације др Сање Ђурђић Мијин, као и у изради мастер рада Јована Благојевића, одбрањених на Физичком факултету Универзитета у Београду, о чему су приложени докази (захвалнице).

4.8. Награде и признања /

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца /

4.10 Педагошки рад

Кандидат је од школске 2015/2016. до школске 2018/2019. године учествовао у раду Комисије за такмичења ученика средњих школа из физике, задужен за састављање експерименталног задатка за Српску физичку олимпијаду (доказ у прилогу). Такође, у том периоду, а и касније, све до последње школске године, активно је учествовао у организовању и држању припрема изабране екипе Србије за међународну олимпијаду из физике IPhO (које су се одржавале у просторијама Института за физику у Београду), као и у одржавању апаратура за експерименталне вежбе које се користе у оквиру тих припрема. Школске 2019/2020. године кандидат је био вођа екипе Србије која је остварила историјски успех освајањем две златне (два апсолутна прва места на ранг листи), једне сребрне, једне бронзане медаље и једне похвале на 4. Европској олимпијади из физике EuPhO, која је одржана онлајн због епидемије корона вируса, у организацији (за наше ученике) Института за физику у Београду. Доказ о томе такође се налази у прилогу.

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Резултати настали након датума утврђивања предлога за избор у звање научни сарадник 11.9.2018. (реизбор 6.2.2024.) имају ознаку „оцењивани период” и одвојени су од радова „пре избора у звање”. Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије” бр. 80/2024), који се примењује од 1.6.2025. године (члан 9. тачка 5.), оцењивани период за избор у звање виши научни сарадник се рачуна од датума утврђивања предлога за избор у претходно научно звање до датума покретања овог поступка. Публикације су наведене по М категоријама у хронолошком редоследу.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја M20

- Оцењивани период -

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a+ (20 поена):

1) Borislav Vasić, Radoš Gajić, Ivana Milošević, Žarko Medić, Marina Blagojev, **Marko Opačić**, Aleksandar Kremenović, Dejan Lazić, *Natural two-dimensional pyrophyllite: Nanoscale lubricant, electrical insulator and easily-machinable material*, Applied Surface Science 608 (2023), 155114. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169433222026423?via%3Dihub>

Радови у водећим међународним часописима категорије M21 (8 поена):

2) Ana Milosavljević, Andrijana Šolajić, Bojana Višić, **Marko Opačić**, Jelena Pešić, Yu Liu, Cedomir Petrovic, Zoran V. Popović, Nenad Lazarević, *Vacancies and spin-phonon coupling in $\text{CrSi}_{0.8}\text{Ge}_{0.1}\text{Te}_3$* , Journal of Raman Spectroscopy 51 (2020) 2153-2160. <https://doi.org/10.1002/jrs.5962>

3) Bojana Višić, Luka Pirker, **Marko Opačić**, Ana Milosavljević, Nenad Lazarević, Boris Majaron, Maja Remškar, *Influence of crystal structure and oxygen vacancies on optical properties of nanostructured multi-stoichiometric tungsten suboxides*, Nanotechnology 33 (2022) 275705. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6528/ac6316>

4) Catalin Martin, V. A. Martinez, **Marko Opačić**, Sanja Đurđić Mijin, Petar Mitrić, Ana Umičević, A. Poudel, Ihor Sydoryk, Weijun Ren, Ruairidh M. Martin, David B. Tanner, Nenad Lazarević, Cedomir Petrovic, Darko Tanasković, *Optical conductivity and vibrational spectra of the narrow-gap semiconductor FeGa_3* , Physical Review B 107 (2023) 165151. <https://journals.aps.org/prb/abstract/10.1103/PhysRevB.107.165151>

5) Dejan Đokić, Dimitrije Stepanenko, **Marko Opačić**, *Universality encoded in Fano lineshapes: A decoupled phonon framework for rapid Raman parameter extraction*, Journal of Physical Chemistry Letters 17 (2026) 4167-4172. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.6c00592>

6) Jovan Blagojević, Ana Milosavljević, Tea Belojica, Bojana Višić, **Marko Opačić**, Andrijana Šolajić, Jelena Pešić, Enrico di Lucente, Novica Paunović, Milorad V. Milošević, Emil S. Božin, Aifeng Wang, Cedomir Petrovic, Zoran V. Popović, Rudi Hackl, Nenad Lazarević, *Fluctuation-enhanced electron-phonon coupling in FeSe* , Physical Review B 114 (2026) 235105. <https://journals.aps.org/prb/abstract/10.1103/yhzz-7n5t>

Радови у међународним часописима категорије M22 (5 поена):

7) Jovan Blagojević, Sanja Đurđić-Mijin, Jonas Bekaert, **Marko Opačić**, Yu Liu, Milorad V. Milošević, Cedomir Petrovic, Zoran V. Popović, Nenad Lazarević, *Competition of disorder and electron-phonon coupling in $2\text{H-TaSe}_{2-x}\text{S}_x$ ($0 \leq x \leq 2$) as evidenced by Raman spectroscopy*, Physical Review Materials 8 (2024) 024004. <https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.8.024004>

- Пре избора у звање -

Радови у водећим међународним часописима категорије M21 (8 поена):

8) N. Lazarević, E. S. Božin, M. Šćepanović, **M. Opačić**, Hechang Lei, C. Petrovic, Z. V. Popović, *Probing IrTe_2 crystal symmetry by polarized Raman scattering*, Physical Review B 89 (2014) 224301. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.224301>

9) Z. V. Popović, M. Šćepanović, N. Lazarević, **M. Opačić**, M. M. Radonjić, D. Tanasković, H. Lei, C. Petrovic, *Lattice dynamics of BaFe_2X_3 ($\text{X}=\text{S}, \text{Se}$) compounds*, Physical Review B 91 (2015) 064303. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.91.064303>

10) **M. Opačić**, N. Lazarević, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, Z. V. Popović, *Evidence of superconductivity-induced phonon spectra renormalization in alkali-doped iron selenides*, Journal of Physics: Condensed Matter 27 (2015) 485701. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0953-8984/27/48/485701/meta>

11) H. Ryu, K. Wang, **M. Opačić**, N. Lazarević, J. B. Warren, Z. V. Popović, E. S. Bozin, C. Petrovic, *Sustained phase separation and spin glass in Co-doped $K_xFe_{2-y}Se_2$ single crystals*, Physical Review B 92 (2015) 174522. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.92.174522>

12) **M. Opačić**, N. Lazarević, M. M. Radonjić, M. Šćepanović, H. Ryu, A. Wang, D. Tanasković, C. Petrovic, Z. V. Popović, *Raman spectroscopy of $K_xCo_{2-y}Se_2$ single crystals near the ferromagnet-paramagnet transition*, Journal of Physics: Condensed Matter 28 (2016) 485401. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0953-8984/28/48/485401>

13) **M. Opačić**, N. Lazarević, D. Tanasković, M. M. Radonjić, A. Milosavljević, Yongchang Ma, C. Petrovic, Z. V. Popović, *Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in $TaFe_{1.25}Te_3$* , Physical Review B 96 (2017) 174303. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.174303>

Радови у међународним часописима категорије M23 (2 поена):

14) **M. Opačić**, N. Lazarević, *Lattice dynamics of iron chalcogenides: Raman scattering study*, Journal of Serbian Chemical Society 82 (2017) 957-983. <https://doi.org/10.2298/JSC170321077O>

Зборници међународних научних скупова M30

- Оцењивани период -

Пленарна или уводна предавања по позиву са међународних скупова штампана у изводу M32 (1.5 поен)

1) **M. Opačić**, N. Tomić, M. Grujić Brojčin, M. Radonjić, J. Krstić, N. Lazarević, M. Šćepanović, *Temperature dependent Raman spectra of TiO_2 brookite nanopowder: Is brookite phase photocatalytic active?* Advanced Ceramics and Application XIV, Belgrade, Serbia (p.31), September 21-23, 2026. (ISBN: 978-86-905714-3-7). <https://www.serbianceramicsociety.rs/doc/aca11-20/aca14/ACA-XIV-Book-of-abstracts.pdf>

Саопштења са међународних научних скупова штампана у изводу M34 (0.5 поена)

2) Ana Milosavljević, Andrijana Šolajić, Jelena Pešić, Bojana Višić, **Marko Opačić**, Yu Liu, Cedomir Petrovic, Nenad Lazarević, Zoran V. Popović, *Spin-phonon coupling in $CrSiTe_3$ and $CrSi_{0.8}Ge_{0.1}Te_3$* , Eighteenth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.64) December 4-6, 2019. https://www.mrs-serbia.org.rs/files/18YRC-2019-Program_and_the_Book_of_Abstracts-veb.pdf

3) **Marko Opačić**, Jovan Blagojević, Sanja Đurđić Mijin, Jonas Bekaert, Yu Liu, Milorad V. Milošević, Cedomir Petrovic, Nenad Lazarević, *Effects of structural disorder on phonon spectra of $2H-TaSe_{2-x}S_x$ ($0 \leq x \leq 2$) single crystals*, BPU11: 11th International Conference of the Balkan Physical Union, Belgrade, Serbia (p. 107) August 28 – September 1, 2022. <https://indico.bpu11.info/event/1/book-of-abstracts.pdf>

4) Bojana Višić, Luka Pirker, **Marko Opačić**, Ana Milosavljević, Nenad Lazarević, Boris Majaron, Maja Remškar, *Optical properties of nanostructured multi-stoichiometric tungsten suboxides*, Twentieth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.44) November 30 – December 2, 2022. <https://dais.sanu.ac.rs/handle/123456789/13442>

5) Sanja Djurdjic Mijin, Jovan Blagojević, Jonas Bekaert, Milorad Milošević, Cedomir Petrovic, Yu Liu, **Marko Opačić**, Zoran V. Popović, Nenad Lazarević, *Effect of disorder and electron-phonon interaction on $2H-TaSe_{2-x}S_x$ ($0 \leq x \leq 2$) lattice dynamics probed by Raman spectroscopy*, Twentieth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.42) November 30 – December 2, 2022. <https://dais.sanu.ac.rs/handle/123456789/13442>

- 6) C. Martin, V. A. Martinez, **M. Opačić**, S. Djurdjić Mijin, P. Mitrić, A. Umićević, V. N. Ivanovski, A. Poudel, I. Sydoryk, Weijun Ren, R. M. Martin, D. B. Tanner, N. Lazarević, C. Petrovic, D. Tanasković, *Infrared and Raman study of narrow-gap semiconductor FeGa₃*, Twentieth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.63) November 30 – December 2, 2022.
<https://dais.sanu.ac.rs/handle/123456789/13442>
- 7) Jovan Blagojević, Sanja Đurđić Mijin, Ana Milosavljević, **Marko Opačić**, Jonas Bekaert, Milorad Milošević, Zoran Popović, Nenad Lazarević, *Effect of disorder and electron-phonon interaction on 2H-TaSe_{2-x}S_x (0 ≤ x ≤ 2)* The 21st Symposium on Condensed Matter Physics, Belgrade, Serbia (p.95) June 26-30, 2023.
<https://www.sfkm2023.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2023/06/abstractbook.pdf>
- 8) Jovan Blagojević, Ana Milosavljević, Tea Belojica, Bojana Višić, Sanja Đurđić Mijin, **Marko Opačić**, Andrijana Šolajić, Jelena Pešić, Novica Paunović, Milorad V. Milošević, Emil Božin, Aifeng Wang, Cedimir Petrovic, Rudi Hackl, Nenad Lazarević, *Strain-tuned electron-phonon coupling in FeSe*, Twenty-third Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.42) December 3-5, 2025.
<https://www.sanu.ac.rs/wp-content/uploads/2025/11/Knjiga-23YRC-2025-bez-korica-finalno-CIP.pdf>
- 9) Dejan M. Đokić, **Marko Opačić**, Dimitrije Stepanenko, *Unlocking the universality of Fano's effect in Raman spectroscopy and its role in condensed matter physics*, Advances of Solid State Physics and New Materials, Belgrade, Serbia (p.18) May 19-23 2025.
<https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2025/05/abstractbook.pdf>
- 10) **Marko Opačić**, Nataša Tomić, Luis Balcells, Benjamin Martinez, Alberto Pomar, Maja Šćepanović, Zorica Konstantinović, *Vibrational properties of SrIrO₃ thin films grown on various substrates*, Twenty-third Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.56) December 3-5, 2025.
<https://www.sanu.ac.rs/wp-content/uploads/2025/11/Knjiga-23YRC-2025-bez-korica-finalno-CIP.pdf>
- 11) Ana Milosavljević, Jovan Blagojević, Tea Belojica, Bojana Višić, Sanja Đurđić Mijin, **Marko Opačić**, Andrijana Šolajić, Jelena Pešić, Aifeng Wang, Cedimir Petrovic, Nenad Lazarević, *Exploring the interplay of ordered and fluctuating states in Fe(Se:S): the role of internal parameters and uniaxial strain*, Graphene 2025, San Sebastian, Spain, June 25-28, 2025.
https://phantomsfoundation.com/GRAPHENECONF/2025/Abstracts/Grapheneconf2025_Milosavljevic_Ana_61.pdf
- 12) Tea Belojica, Jovan Blagojević, **Marko Opačić**, Vladimir Damljanović, Jelena Pešić, Andrijana Šolajić, Cedimir Petrovic, Ana Milosavljević, Nenad Lazarević, *Raman signatures of CDW induced phonon folding in TaTe₄*, Twenty-third Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.41) December 3-5, 2025.
<https://www.sanu.ac.rs/wp-content/uploads/2025/11/Knjiga-23YRC-2025-bez-korica-finalno-CIP.pdf>
- 13) Zorica Konstantinović, Borislav Vasić, Nataša Tomić, Maja Šćepanović, **Marko Opačić**, Victor Fuentes, Lluís Balcells, Benjamin Martinez, Alberto Pomar, *Nanostructured thin films with strong spin-orbit interaction*, Advances of Solid State Physics and New Materials, Belgrade, Serbia (p.62) May 19-23, 2025.
<https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2025/05/abstractbook.pdf>
- 14) Ana Milosavljević, Jovan Blagojević, Tea Belojica, Bojana Višić, Sanja Đurđić Mijin, **Marko Opačić**, Andrijana Šolajić, Jelena Pešić, Aifeng Wang, Cedimir Petrovic, Rudi Hackl, Nenad Lazarević, *Anisotropic strain response in FeSe*, Advances of Solid State Physics and New Materials, Belgrade, Serbia (p.79) May 19-23, 2025.
<https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2025/05/abstractbook.pdf>
- 15) **Marko Opačić**, Nataša Tomić, Lluís Balcells, Benjamin Martinez, Alberto Pomar, Maja Šćepanović, Zorica Konstantinović, *Strain-dependent vibrational properties of SrIrO₃ thin films*, Advances of Solid State Physics and New Materials, Belgrade, Serbia (p.87) May 19-23, 2025.
<https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2025/05/abstractbook.pdf>
- 16) Jovan Blagojević, Ana Milosavljević, Tea Belojica, Bojana Višić, **Marko Opačić**, Andrijana Šolajić, Jelena Pešić, Enrico di Lucente, Novica Paunović, Milorad V. Milošević, Emil S. Božin, Aifeng Wang, Cedimir Petrovic, Zoran V. Popović, Rudi Hackl, Nenad Lazarević, *Phonon response of FeSe under uniaxial strain*,

Advances in Solid State Physics and New Materials, Spring Workshop 2026, Belgrade, Serbia, May 25-29, 2026.

<https://www.advances-workshop26.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2026/05/BookOfAbstracts2026.pdf>

- Пре избора у звање -

17) **Marko Opačić**, Nenad Lazarević, Miloš Radonjić, Maja Šćepanović, Hechang Lei, Darko Tanasković, Cedomir Petrovic, Zoran V. Popović, *Raman scattering study of $K_xCo_{2-y}Se_2$* , Twelfth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.29), December 11-13, 2013.

https://books.google.rs/books?id=BmtKAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=sr&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

18) **Marko Opačić**, Nenad Lazarević, Maja Šćepanović, Hyejin Ryu, Hechang Lei, Cedomir Petrovic, Zoran V. Popović, *Suppression of vacancy ordering and phonon energy renormalization in Co-doped $K_xFe_{2-y}Se_2$ single crystals*, Fourteenth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.33), December 9-11, 2015.

<https://dais.sanu.ac.rs/bitstream/handle/123456789/748/745.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

19) Nenad Lazarević, **Marko Opačić**, Maja Šćepanović, Hechang Lei, Hyejin Ryu, Cedomir Petrovic, Zoran Popović, *Raman scattering in iron-based superconductors and related materials*, SFKM 2015: 19th Symposium on Condensed Matter Physics, Belgrade, Serbia (p.29), September 7-11, 2015.

<https://vinar.vin.bg.ac.rs/bitstream/id/34934/SFKM2015-1.pdf>

20) **Marko Opačić**, Nenad Lazarević, Darko Tanasković, Miloš Radonjić, Ana Milosavljević, Yongchang Ma, Cedomir Petrovic, Zoran V. Popović, *Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics of $TaFe_{1.25}Te_3$* , Sixteenth Young Researchers Conference: Materials Science and Engineering, Belgrade, Serbia (p.42), December 6-8, 2017.

<https://dais.sanu.ac.rs/bitstream/handle/123456789/15432/1796.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Магистарске и докторске тезе М70

Одбрањена докторска дисертација М70 (6 поена):

Марко Опачић

Електротехнички факултет, Универзитет у Београду

„Раздвајање фаза на наноскали у суперпроводницима на бази гвожђа коришћењем Раманове спектроскопије”, (2018).

Ментори: академик Зоран В. Поповић, Српска академија наука и уметности и проф. др Милан Тадић, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду.

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a+	20	1 (0)	20 (20)
M21	8	5 (3)	40 (27.9)
M22	5	1 (1)	5 (3.57)
M32	1.5	1 (0)	1.5 (1.5)
M34	0.5	15 (11)	7.5 (5.37)
УКУПНО		23 (15)	74 (58.34)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: виши научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	50	58.34
Обавезни: M11+M12+M21+M22+M23+M91+M92+M93	35	51.47

Према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, који се примењује од 1.6.2025. године, за избор у звање виши научни сарадник неопходно је да кандидат испуни најмање три услова са збирне листе А и Б.

Испуњени квалитативни критеријуми: А1, Б1, Б2.

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



Scopus



← Back to author profile

Citation overview

Opačić, Marko R.

12

Documents

94

Citations

6

h-index

Date range: 2001 ▼ to 2026 ▼

Exclude citations ▼



Hide documents with 0 citations



Export

10/13/26, 4:26 PM

Scopus - Citation Overview

Documents

Sort by Date (newest) 

Documents	Year	<2001	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94
1 Competition of disorder and electron-phon...	2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2 Optical conductivity and vibrational spectr...	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3 Natural two-dimensional pyrophyllite: Na...	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
4 Influence of crystal structure and oxygen v...	2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
5 Vacancies and spin-phonon coupling in Cr...	2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6 Small influence of magnetic ordering on la...	2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
7 Lattice dynamics of iron chalcogenides: Ra...	2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
8 Raman spectroscopy of KxCo2-ySe2 single ...	2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
9 Sustained phase separation and spin glass...	2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10 Evidence of superconductivity-induced pho...	2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11 Lattice dynamics of BaFe2X3(X= S, Se) com...	2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
12 Probing IrTe2 crystal symmetry by polarize...	2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22

10/13/26, 4:26 PM

Scopus - Citation Overview

Display 20 results 

[Back to top](#)

About Scopus

[What is Scopus](#)

[Content coverage](#)

[Scopus blog](#)

[Scopus API](#)

[Privacy matters](#)

Language

[日本語版を表示する](#)

[查看简体中文版本](#)

[查看繁體中文版本](#)

[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

[Help](#)

[Tutorials](#)

[Contact us](#)

ELSEVIER

[Terms and conditions](#) [Privacy policy](#) [Cookies settings](#)

All content on this site: Copyright © 2026 Elsevier B.V. [7](#), its licensors, and contributors. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies. For all open access content, the relevant licensing terms apply.



10/18/26, 8:49 PM

Citation report - 13 - Web of Science Core Collection

EnglishProducts

Web of Science™Smart SearchAdvanced SearchResearch Assistant

Marko Opacic

Author Profile >Citation Report: Marko Opacic (Author)

Citation Report

Marko Opacic (Author)Analyze ResultsCreate Alert

Export Full Report

Publications13TotalFrom 1985 to 2026

Citing Articles82 Total79 Without self-citations

Times Cited91 Total82 Without self-citations

6 H-Index

My Web of Science

Marked List

View your search history

Profile

My researcher profile

My records

Publications

Grants

Peer reviews

Editor records

Editorial board memberships

Pending records

Profile notifications

Saved Searches and Alerts

Times Cited and Publications Over Time

Download

13 Publications

Sort by Citations: high...

1 of 1

Citations					Average per year	
< Previous year	> Next year					
2022	2023	2024	2025	2026		
Total	3	7	14	12	12	8.27
Probing IrTe2 crystal symmetry by polarized Raman scattering	0	2	4	0	1	1.62

1

Probing IrTe2 crystal symmetry by polarized Raman scattering

Lazarevic, N; Bozin, ES; (...); Popovic, ZV

https://www.webofscience.com/wos/woscc/citation-report/00f571ed-5539-47ba-88ea-49348234ff24-01cec1408a

1/3

	Jun 16 2014 PHYSICAL REVIEW B ▾ 89(22)						
⊖ ₂	Lattice dynamics of BaFe₂X₃ (X = S, Se) compounds Popovic, ZV; Scepanovic, M; (...); Petrovic, C Feb 27 2015 PHYSICAL REVIEW B ▾ 91(6)	1	0	0	2	2	1.42
⊖ ₃	Natural two-dimensional pyrophyllite: Nanoscale lubricant, electrical insulator and easily-machinable material Vasic, B; Gajic, R; (...); Lazic, D Jan 15 2023 APPLIED SURFACE SCIENCE ▾ 608	0	2	3	3	1	1.8
⊖ ₄	Influence of crystal structure and oxygen vacancies on optical properties of nanostructured multi-stoichiometric tungsten suboxides Visic, B; Pirker, L; (...); Remskar, M Jul 2 2022 NANOTECHNOLOGY ▾ 33(27)	0	1	0	5	1	1.4
⊖ ₅	Lattice dynamics of iron chalcogenides: Raman scattering study Opacic, MR and Lazarevic, NZ 2017 JOURNAL OF THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY ▾ 82(9), pp.957-983	0	0	2	0	1	0.7
⊖ ₆	Sustained phase separation and spin glass in Co-doped K_xFe₂-ySe₂ single crystals Ryu, H; Wang, KF; (...); Petrovic, C Nov 19 2015 PHYSICAL REVIEW B ▾ 92(17)	0	0	2	0	0	0.5
⊖ ₇	Competition of disorder and electron-phonon coupling in 2H-TaSe₂-xS_x (0 x 2) as evidenced by Raman spectroscopy Blagojevic, J; Mijin, SD; (...); Lazarevic, N Feb 21 2024 PHYSICAL REVIEW MATERIALS ▾ 8(2)	0	0	1	1	3	1.67
⊖ ₈	Vacancies and spin-phonon coupling in CrSi_{0.8}Ge_{0.1}Te₃ Milosavljevic, A; Solajic, A; (...); Lazarevic, N Nov 2020 JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY ▾ 51(11), pp.2153-2160	2	0	2	0	1	0.71
⊖ ₉	Raman spectroscopy of K_xCo₂-ySe₂ single crystals near the ferromagnet-paramagnet transition Opacic, M; Lazarevic, N; (...); Popovic, ZV Dec 7 2016 JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER ▾ 28(48)	0	1	0	0	0	0.45
⊖		0	0	0	0	0	0.42
4							

⊖	0	0	0	1	2	0.75
⊖	0	1	0	0	0	0.2
⊖	0	0	0	0	0	0

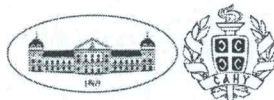


© 2026 Clarivate. All rights reserved.

- [Legal Center](#)[Privacy Statement](#)[Copyright Notice](#)
- [Training Portal](#)[Product Support](#)[Newsletter](#)
- [Cookie Policy](#)[Подешавања](#)[колачића](#)[Data](#)[Correction](#)
- [Accessibility](#)[Help](#)[Terms of Use](#)

Follow Us





**ЗАЈЕДНИЧКИ ПРОЈЕКТИ
СРПСКЕ АКАДЕМИЈЕ НАУКА И УМЕТНОСТИ И БУГАРСКЕ АКАДЕМИЈЕ НАУКА
ЗА ПЕРИОД 2026-2028. ГОДИНЕ**

Ред. бр.	Назив теме	Наша институција	Бугарска институција
1.	ПОСМАТРАЧКИ ФЕНОМЕНИ И ПРОЦЕСИ У СИСТЕМИМА ДВОЈНИХ ЗВЕЗДА	Астрономска опсерваторија, Београд (АОБ) руководилац пројекта: Вељко Вујчић координатор пројекта: академик Бранислав Јеленковић	Институт за астрономију са Националном астрономском опсерваторијом БАН руководилац пројекта: проф. Даниела Бонева
2.	АСТРОМЕТРИЈСКА И АСТРОФИЗИЧКА ИСТРАЖИВАЊА ПРОМЕНЉИВИХ АСТРОНОМСКИХ ОБЈЕКТА	Астрономска опсерваторија, Београд (АОБ) руководилац пројекта: др Горан Дамљановић координатор пројекта: академик Зоран Кнежевић	Институт за астрономију и Национална астрономска опсерваторија БАН руководилац пројекта: Румен Банчев
3.	СУНЧЕВИ УЗРОЧНИЦИ СВЕМИРСКОГ ВРЕМЕНА: ИЗГРАДЊА МЕЂУНАРОДНЕ МРЕЖЕ ОПСЕРВАТОРИЈА	Астрономска опсерваторија, Београд (АОБ) руководилац пројекта: др Зоран Симић координатор пројекта: академик Зоран Кнежевић	Институт за астрономију са Националном астрономском опсерваторијом БАН руководилац пројекта: др Момчил Дечев
4.	СТАБИЛНОСТ ОПТИЧКОГ ФЛУКСА 47	Астрономска опсерваторија, Београд	Институт за астрономију са

	АКТИВНИХ ГАЛАКТИЧКИХ ЈЕЗГАРА ВАЖНИХ ЗА ВЕЗУ ИЗМЕЂУ СИСТЕМА Gaia CRF И ICRF	(АОБ) руководилац пројекта: др Миљана Д. Јовановић координатор пројекта: академик Зоран Кнежевић	Националном астрономском опсерваторијом БАН руководилац пројекта: др Јанко Николов
5.	<u>ПРОУЧАВАЊЕ ФИЗИЧКИХ СВОЈСТАВА</u> <u>МУЛТИКОМПОНЕНТНИХ ТВРДИХ</u> <u>ПРЕВЛАКА НА БАЗИ ХРОМА МЕТОДОМ</u> <u>РАМАНОВЕ СПЕКТРОСКОПИЈЕ</u>	<u>Српска академија наука и уметности</u> <u>Центар за физику чврстог стања и</u> <u>нове материјале, Институт за Физику</u> <u>у Београду</u> руководилац пројекта: др Марко Опачић координатор пројекта: академик Зоран В. Поповић	<u>Централна лабораторија за</u> <u>примењену физику, БАН</u> руководилац пројекта: Василиј Читанов
6.	НАПРЕДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА ДИГИТАЛНО ОЧУВАЊЕ И ПРЕЗЕНТАЦИЈУ КУЛТУРНЕ БАШТИНЕ	Математички институт САНУ руководилац пројекта: Душан Татић координатор пројекта: дописни члан САНУ Мирјана Ивановић	Институт за математику и информатику БАН руководилац пројекта: проф. Десислава Панева-Маринова
7.	ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И ЊИХОВИ СЕМИСИНТЕТСКИ ДЕРИВАТИ КАО ИНХИБИТОРИ ХОЛИНЕСТЕРАЗА	Српска академија наука и уметности Хемијски факултет, Универзитет у Београду руководилац пројекта: академик Слободан Милосављевић	Институт за органску хемију са Центром за фитохемију, БАН руководилац пројекта: др Антоанета Трендафилова
8.	ДИЗАЈНИРАЊЕ ЕКОЛОШКИ ПРИХВАТЉИВИХ ЕЛЕКТРОДА ВИСОКИХ ПЕРФОРМАНСИ ЗА ПРИМЕНУ У БАТЕРИЈАМА И СУПЕРКОНДЕНЗАТОРИМА	Српска академија наука и уметности Институт техничких наука САНУ руководилац пројекта: академик Славко Ментус	Институт за општу и неорганску хемију, БАН руководилац пројекта: проф. Соња Харизанова

9.	ДЕТЕКЦИЈА И КИНЕМАТИЧКА КАРАКТЕРИЗАЦИЈА ОПТИЧКИХ ОСТАТАКА СУПЕРНОВИХ	Математички факултет, Универзитет у Београду руководилац пројекта: др Милица Анђелић координатор пројекта: академик Зоран Кнежевић	Институт за астрономију са Националном астрономском опсерваторијом БАН руководилац пројекта: др Никола Петров
10.	АНТРОПОЛОГИЈА У СВЕТУ ПРОМЕНА	Етнографски институт САНУ руководилац пројекта: др Катарина Митровић Ражнатовић координатор пројекта: дописни члан САНУ Мирјана Рашевић	Институт за етнологију и студије фолклора са Етнографским музејем при БАН руководилац пројекта: др Јана Јанчева
11.	ВИШЕКОМПОНЕНТНИ ОКСИДНИ ПРЕМАЗИ ЗА ПОВЕЋАНУ ОТПОРНОСТ ЧЕЛИКА НА КОРОЗИЈУ	Институт за хемију, технологију и металургију- Универзитет у Београду Центар за катализу и хемијско инжењерство руководилац пројекта: др Ненад Радић координатор пројекта: академик Влада Вељковић	Институт за општу и неорганску хемију, БАН Руководилац пројекта: проф. Даниела Стојанова
12.	НАПРЕДНЕ МЕТОДЕ И ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ЗА АНАЛИЗУ BIG DATA КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ПОСМАТРАЊЕ ЗЕМЉЕ И НЕБА	Институт за физику у Београду руководилац пројекта: др Владимир Срећковић координатор пројекта: академик Бранислав Јеленковић	Институт за математику и информатику БАН руководилац пројекта: проф. Георгиј Бојацијев

13.	ВИЗАНТИЈА И ЊЕНИ СУСЕДИ: СУПАРНИШТВО И ДИЈАЛОГ	Српска академија наука и уметности Византолошки институт САНУ руководилац пројекта: др Станоје Бојанин координатор пројекта: академик Љубомир Максимовић	Балканолошки институт са Центром за тракологију БАН руководилац пројекта: проф. Владислав Иванов
14.	ВИЗАНТИЈСКИ И ПОСТВИЗАНТИЈСКИ МОДЕЛИ И ЊИХОВА АДАПТАЦИЈА, ИНТЕРПРЕТАЦИЈА И ТРАНСФОРМАЦИЈА У ЈУЖНОСЛОВЕНСКОЈ КЊИЖЕВНОЈ ТРАДИЦИЈИ И УМЕТНОСТИ	Српска академија наука и уметности Византолошки институт САНУ руководилац пројекта: др Љубомир Милановић координатор пројекта: академик Љубомир Максимовић	Институт за књижевност БАН, руководилац пројекта: проф. Радослава Станкова
15.	УТЕЛОВЉЕНО ЗНАЧЕЊЕ: МОДЕЛИ ИЗРАЖАВАЊА, ЕМОЦИЈА И ЈЕЗИКА	Српска академија наука и уметности Центар за когнитивне науке, Универзитет у Нишу руководилац пројекта: академик Александар Костић	Институт за филозофију и социологију БАН Руководилац пројекта: проф. Марина Бакалова
16.	ОД РУДЕ ДО АРТЕФАКТА: РУДАРСТВО, МЕТАЛУРГИЈА И ЗАНАТИ НА БАЛКАНУ	Српска академија наука и уметности Археолошки институт, Београд руководилац пројекта: дописни члан САНУ Весна Бикић	Национални археолошки институт и музеј, БАН руководилац пројекта: др Христо Попов
17.	КРАШКИ ГЕОСИСТЕМИ У ОБАЛСКИМ ПРЕДЕЛИМА ДОБРУЦЕ У БУГАРСКОЈ И УНУТРАШЊИМ ДИНАРИДИМА НА ПЕШТЕРУ У СРБИЈИ	Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ руководилац пројекта: др Марко В. Милошевић координатор пројекта: академик Владица Цветковић	Институт за катализу, БАН руководилац пројекта: др Димитринка Николова

18.	ДЕСКРИПТИВНА ЛЕКСИКОГРАФИЈА У БУГАРСКОЈ И СРБИЈИ – ПРОШЛОСТ, САДАШЊОСТ И БУДУЋНОСТ	Српска академија наука и уметности Институт за српски језик САНУ руководилац пројекта: др Ненад Ивановић координатор пројекта: академик Љубинко Раденковић	Институт за бугарски језик "Проф. Љубомир Андрејчин" БАН руководилац пројекта: др Цветелина Георгијева
19.	НАНОСТРУКТУРНИ ТАНКИ ФИЛМОВИ ЗА ФОТОКАТАЛИТИЧКЕ И СЕНЗОРСКЕ ПРИМЕНЕ * рад на пројекту је привремено обустављен 2024. и 2025, обновљен за период 2026-2027.	САНУ и Институт за физику Београд, Центар за физику чврстог стања руководилац пројекта: др Мирјана Грујић-Бројчин координатор пројекта: академик Зоран В. Поповић	Институт за физику чврстог стања "Т. Наджаков" БАН руководилац пројекта: др Ирина Бинева

BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
International Scientific Cooperation

Форма B1	Country: Serbia	Partner of BAS: Department of Technical Sciences of Serbian Academy of Sciences and Arts and Institute of Physics
--------------------	---------------------------	---

Reg №: (получава се от БАН- Администрация)

JOINT RESEARCH PROJECT

Title: Revealing the physical properties of multicomponent Cr-based hard coatings through Raman spectroscopy

Research partners:	
<u>Institute of BAS:</u>	<u>Partner institute:</u>
Central Laboratory of Applied Physics Bulgarian Academy of Sciences	Department of technical sciences of Serbian Academy of Sciences and Arts (SASA) and Center for Solid State Physics and New materials, Institute of Physics
<u>Postal code and address:</u> Blvd. Sankt Peterburg 61 Plovdiv, Bulgaria	<u>Postal code and address:</u> Kneza Mihaila 35, 11000 Belgrade, and 11080 Belgrade, Pregrevica 118, Serbia
<u>Director:</u> Prof. Dr. Lilyana Kolaklieva	<u>Vice-president of SASA:</u> Prof. Dr. Zoran Popović
<u>Project coordinator:</u> Assoc. Prof. Dr. Vasiliy Chitanov	<u>Project coordinator:</u> Academician Zoran V. Popović and Research Associate Dr. Marko Opačić
☎ [REDACTED]	☎ [REDACTED]
Fax:	Fax:
e-mail: [REDACTED]	e-mail: marko.opacic@ipb.ac.rs

Beginning: 01.01.2026

Duration: 31.12.2028

SUMMARY

Present state of knowledge in the field, significance and objectives of the joint research:

Cr-based hard coatings deposited by Close-Field Unbalanced Magnetron Sputtering are characterized with very good adhesion to different type of substrates. The advantage of the technology is the improved distribution of the plasma in the vacuum chamber, the higher energy of the flowing flux and the possibility to be deposited at lower substrate temperatures in the range of 150 °C - 250 °C. For the nitride hard coatings, the deposition at lower temperature led to formation of column structure, internal defects that could initiate dislocations and failures of the coating. When the materials are polycrystal the transition from one to another phase can happen. The hard coatings used for protection of cutting and forming tools are put on extreme temperature and load pressure. Oxidation processes are initiated and could destroyed the mechanical properties of the coatings. To improve the mechanical properties, multicomponent structures are developed. For example, the addition of Al and Si to CrN improves the coating quality – nanohardness, adhesion strength, wear-resistivity, oxidation and temperature resistance. The investigation of the physical properties of complex Cr-based hard coatings with addition of Al and Si is still in development especially when deposited at lower temperature with the technology of the Close-Field Unbalanced Magnetron Sputtering. The oxidation process after temperature treatment is also not well investigated. The coating composition needs to be optimized to respond to the higher industry requirements for temperature and oxidation resistance.

Raman spectroscopy is a powerful method which could probe the structural phases, the existence of defects and surface oxides, degree of crystallinity and strain. Sharpness of the Raman peaks can serve as a measure of sample crystallinity. Existence of some additional modes, not expected by the symmetry selection rules, indicates to the presence of oxides at the material surface. Doping of the parent material with other elements also affects the Raman spectra, causing peak shift to lower/higher wavenumber and its sharpening or broadening. The existence of substrate-induced compressive or tensile strain manifests itself through clear blue- or redshift of Raman peaks comparing with the unstrained sample. With the described strong capabilities for investigation of the physical properties of condensed matter, Raman spectroscopy will be used for research of Cr-based nitrides with addition of Al and Si. Doping with Al could change the (Al/Al+Cr) ratio and exceeding the critical value of 0.7 material structure could change from cubic to hexagonal. The addition of Si could support the formation of amorphous Si_3N_4 phase. These transformations are defining the mechanical properties of these types of hard coatings. When temperature treatment is made, oxidation processes are also influencing the mechanical properties and Raman spectra will be used for their identification. To support and interpret the experimental Raman spectroscopy results, first-principles calculations based on Density Functional Theory (DFT) will be carried out using the Quantum ESPRESSO software suite. Phonon calculations will be performed to compute Raman-active vibrational modes for various Cr-based nitride structures, including Al and Si substitutions. These simulations will help assign experimentally observed Raman peaks to specific phonon modes, distinguish between cubic and hexagonal phases and identify the signatures of phases formed during annealing.

The research of multicomponent Cr-based hard coatings with Al and Si addition developed with Close Field Unbalanced Magnetron Sputtering at CLAP, BAS and characterized by Raman spectroscopy and DFT calculations at the Centre for Solid-State Physics and New Materials, Institute of Physics, Belgrade will reveal new knowledges about their physical properties and support the optimization of their technology for deposition and correspondingly their mechanical properties.

Project goals: The main goal of the research is to investigate the physical properties of Cr-based hard coatings deposited with CLFUBMS by means of Raman spectroscopy.

Keywords (up to 4):	Hard coatings, Raman spectroscopy
---------------------	-----------------------------------

Background of cooperation and envisaged results and benefit:

This cooperation is new one but steps on serious background of the teams in their research areas. The expected results are:

1. Revealed new physical insights into multicomponent Cr-based hard coatings.
2. Optimization of the technology for deposition of hard coatings with CFUBMS.
3. Improving the mechanical properties of the developed hard coatings.
4. Revealing the possibilities of Raman spectroscopy for characterization of multicomponent Cr-based hard coatings.
5. Theoretical prediction and identification of Raman-active phonon modes for Cr-based multicomponent coatings, enabling improved interpretation of experimental Raman spectra and deeper understanding of phase composition, strain effects, and structural disorder.
6. Writing joint publications and attending scientific conferences, and taking patent laws of participating countries into account in case of practical applications.
7. Opening new possibilities for participation in other projects requiring the inclusion of larger research infrastructure and other partner competence.

Relation to other projects (partners, titles, duration, and funding):

--

Research plan for the first year:

1. Deposition of multicomponent Cr-based hard coatings with addition of Al and Si. BAS
 2. Characterization of mechanical parameters of samples – nanohardness, adhesion, coefficient of friction, wear rate. BAS
 3. Characterization of crystal structure (cubic or hexagonal) according to the Al content in the coating with Raman spectroscopy. SASA
 4. Characterization of crystal and amorphous phases according to the Si content in the coating with Raman spectroscopy. SASA.
- Analysis of the obtained results and preparing a publication.

Preliminary research plan for the second year:

1. Annealing of the samples with coatings at temperatures up to 800 °C. BAS
 2. Characterization of mechanical properties of annealed samples – nanohardness, adhesion, coefficient of friction, wear rate. BAS
 3. Characterization of formed oxides on the surface of the annealed samples with the Raman spectroscopy. SASA
- Analysis of the obtained results and preparing one publication.

Preliminary research plan for the third year:

1. Optimizing the deposition of Cr-based hard coatings. BAS
 2. Perform DFT-based phonon calculations using Quantum ESPRESSO to simulate Raman-active vibrational modes of Cr-based hard coatings with varying Al and Si content, and compare the results with experimental Raman spectra for phase identification and defect analysis. SASA
- Analysis of the obtained results and preparing one publication.

Scientific staff involved in the project:

From the Bulgarian side:

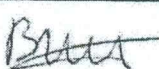
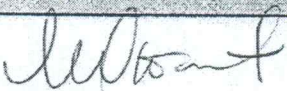
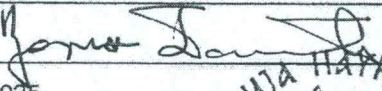
Assoc. Prof. Dr. Vasiliy Chitanov
Prof. Dr. Lilyana Kolaklieva
Dr. Stefan Kolchev
Assist. Prof. (Ph.D. student) Ekaterina
Zlatareva
Assist. Prof. Denis Faik
Assist. Prof. Marin Gioshev

From the partner side:

Dr Marko Opačić, Research Associate
Prof. Dr. Zoran V. Popović, Full Member of
SASA
Dr. Nenad Lazarević, Principal Research
Fellow
Dr. Bojan Stojadinović, Senior Research
Associate
Dr. Jelena Pešić, Senior Research Associate
Ana Kanjevac, Junior Research Assistant
Lenka Filipović, Junior Research Assistant
Jovan Blagojević, Research Assistant

Annexes:

SIGNATURES

On behalf of BAS:	On behalf of
Project coordinator: 	Project coordinator: 
Assoc. Prof. Dr. V. Chitanov	Research Associate Dr. M. Opačić
Director: Prof. Dr. L. Kolaklieva 	Vice-President of SASA: Academician. Zoran V. Popović
Signed in:	Signed in: 
Date: 06.11.2025	Date: 06.11.2025



Захвалница

Овај мастер рад у целости је резултат рада у Центру за физику чврстог стања и нове материјале, Института за физику, Универзитета у Београду.

Првенствено желим да се захвалим ментору др Ненаду Лазаревићу на пруженој подршци и помоћи, као и на уложеном труду и пренесеном знању. Захвалио бих му се на издвојеном времену и сугестијама у току анализе резултата и писања овог рада.

Колегиници др Сањи Ђурђић Мијин на константној сарадњи и помоћи, као и на корисним саветима у току израде овог рада.

Такође захвалност дугујем и колегама др Марку Опачићу и др Ани Милосављевић на сарадњи, подршци и охрабрењу у току експерименталних мерења.

Професору др Чедомиру Петровићу захваљујем се на синтези проучаваних материјала.

Захваљујем се др Мирославу Милошевићу и др Јонасу Бекаерту на извршеним DFT и DFPT прорачунима на испитиваним узорцима.

На крају желим да се захвалим својој породици и пријатељима за подршку и мотивацију.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Јован Благојевић

**НЕУРЕЂЕНОСТ И ЕЛЕКТРОН-ФОНОН
ИНТЕРАКЦИЈА У $2H-TaSe_{2-x}S_x$ ($0 \leq x \leq 2$)
ИСПИТИВАНИ МЕТОДОМ РАМАНОВЕ
СПЕКТРОСКОПИЈЕ**

Мастер рад

Београд, 2022.

UNIVERZITET U BEOGRADU

FIZIČKI FAKULTET

Sanja Đurđić Mijin

**Neelastično rasejanje svetlosti na
kvazi-dvodimenzionalnim materijalima**

doktorska disertacija

Beograd, 2022

Zahvalnica

Ova disertacija u celosti je rezultat rada u Centru za fiziku čvrstog stanja i nove materijale, Instituta za fiziku, Univerziteta u Beogradu. Istraživanje je finansirano od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja u okviru projekata III45018 i Fonda za nauku Republike Srbije u okviru projekta StrainedFeSC, broj 6062656. Numerički proračuni dobijeni su korišćenjem računarskih resursa univerziteta Johannes Kepler u Lincu i Flemish centra za superračunare u Belgiji. Uzorci su sintetisani u Brukhejven nacionalnoj laboratoriji u Sjedinjenim Američkim Državama.

Provenstveno bih želela da se zahvalim mentoru ove doktorske disertacije dr Nenadu Lazareviću na izuzetnom zalaganju, stalnoj podršci i pomoći od mog prvog dana rada na Institutu za fiziku. Zahvalila bih mu se na želji da sopstveno znanje podeli sa mnom, svim korisnim savetima, strpljenu i razumevanju koje je pokazao u svim prethodnim godinama.

Akademiku Zoranu V. Popoviću dugujem zahavalnost na pruženoj prilici da u Centru za fiziku čvrstog stanja i nove materijale Instituta za fiziku u Beogradu budem deo naučnih istraživanja koja su me oblikovala kao istraživača. Hvala za izvanredne uslove za rad i priliku da učim od najboljih u oblasti Ramanove spektroskopije.

Zahvalnost dugujem i kolegama sa kojima sam saradivala tokom izrade doktorske disertacije: dr Maji Šćepanović na savetima i pomoći vezanim za eksperimentalna merenja na trihalidima prelaznih metala, dr Jeleni Pešić, Andrijani Šolajić, dr Jonasu Bekaertu i dr Miloradu Miloševiću na izvršenim proračunima i korisnim diskusijama bez kojih ova teza ne bi bila kompletna. Prof. dr Čedomiru Petroviću i njegovim saradnicima se zahvaljujem na sintezi proučavanih uzoraka, eksperimentima, diskusijama i savetima. Duboku zahvalnost bih želela da izrazim prof. dr Rudi Hacklu i dr Andreasu Baumu iz Valter Majsner instituta u Minhenu na izvanrednoj saradnji, kvalitetnim diskusijama, značajnim savetima i svom prenesenom znanju.

Posebnu zahvalnost izražavam svim kolegama sa Instituta, koji su mi pre svega bili prijatelji: dr Jasmini Lazarević, dr Ani Milosavljević, dr Marku Opačiću, dr Nataši Tomić, dr Bojani Višić i Stojku Stefanu. Hvala vam na ogromnoj podršci i razumevanju.

U mom profesionalnom usavršavanju izuzetno značajnu ulogu imale su redovni profesor dr Tatjana Vuković i docent dr Slavica Maletić sa Fizičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu te ovu priliku koristim kako bih im se najiskrenije zahvalila. Ogromnu zahval-

nost dugujem i prof. dr Mihajlu Vaneviću koji je učinio da zavolim fiziku čvrstog stanja i verovao u mene čak i onda kada ja nisam, i koji je sa mnom nesebično delio savete bez kojih moj istraživački put ne bi bio ni upola ovoliko uspešan. Vanedovnom profesoru Matematičkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, prof. dr Đorđu Krtiniću dugujem zahvalnost za nesebičnu pomoć i za to što me je ohrabio kada mi je bilo najpotrebnije.

Osobi koja je napravila prekretnicu u mom stručnom usavršavanju, prof. dr Snežani Lazić, vanrednom profesoru Samostalnog Univerziteta u Madridu, dugujem zahvalnost za svo prenešeno znanje, za upoznavanje sa istraživačkim radom i za ljubav koju osećam prema nauci. Zahvalna sam za sve savete, korisne diskusije i pruženu podršku, i kao studentu i kao prijatelju.

Konačno, želela bih da pomenem sve osobe koje su doprinele mom ljudskom usavršavanju i bez kojih ništa od ovoga ne bi bilo moguće. Svojim roditeljima zahvaljujem na ljubavi i podršci koju mi pružaju čitav život i na tome što su me naučili da ništa nije nemoguće ako se dovoljno trudiš. Bratu Vanji i sestri Tanji na svoj ljubavi, nežnosti i zajedničkim trenucima koji su me oblikovali kao osobu. Suprugu Stefanu na tome što je uvek tu za mene i što je moja nepresušna inspiracije u svemu što radim. Jovani Beatović bez koje moji fakultetski dani ne bi bili isti, zahvalna sam na strpljenju, ljubavi i ohrabrenju tokom svih godina zajedničkog školovanja. Takođe, želela bih da se zahvalim svim ostalim prijateljima koji su me bodrili na ovom putu i pružali ljubav i podršku. Za kraj, želela bih da se zahvalim svojoj baki, koja me je naučila da verujem u sebe, da uvek mogu više, i koja mi je pružala svu potrebnu ljubav i podršku od prvog dana.

Subject invited speech ACA**From** Maja Pagnacco**To** mopacic@ipb.ac.rs**Date** 2026-04-30 00:58

Invited speech_MOpacic_ACA14.pdf (~134 KB)

Postovani Marko,

Bilo bi nam drago da budete deo sekcije Elektrohemija i kataliza na ACA 14 konferenciji.

U prilogu se nalazi zvanicno pozivno pismo.

Srdacan pozdrav,
Maja Pagnacco

Message 6 of 76



Belgrade, April 2026.

Dear Dr. Opačić Marko,

The Organizing Committee is pleased to announce that Advanced Ceramics and Application XIV Conference will be held in Nobel Zira hotel, Belgrade, Serbia, 21st-23rd September 2026.

Based upon your significant contribution in the field of material science and advanced ceramics, we will be honored if you can deliver an invited speech during this event.

If you accept to participate and in order to provide a progressive state of the art report, please send us, as soon as possible, the title of your presentation and the abstract of your speech in Word format in accordance to instruction in the first call attached, and clearly indicate which session you are in.

We would like to mention that as an invited lecturer your conference fee will be reduced by 100 EUR, and the fee includes entry to all conference sessions, conference program and abstract book, coffee breaks, buffet lunches during the conference. Conference Gala dinner is not included.

Note that hotel accommodation is not included also.

We are waiting for your response. We will appreciate to get it in the next 2 weeks.

Looking forward seeing you in Belgrade!

Best regards,

Dr. Nina Obradović
President of Serbian ceramic society
E-mail: nina.obradovic@itn.sanu.ac.rs
Phone: (+381)69 125 06 03

Srpsko keramičko društvo
Serbian ceramic society
Kneza Mihaila 35/IV, 11000 Beograd, Srbija
president@serbianceramicsociety.rs

CERTIFICATE

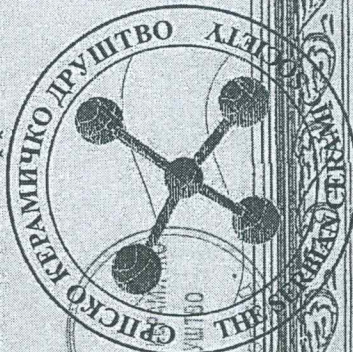
We have honor to certify that

Marko Opacic

has been invited lecturer at the

Advanced Ceramic and Application Conference XIV

Obel N. Radic
President



Belgrade
September 21st-23rd, 2026.

Serbian Ceramic Society



Република Србија

Универзитет у Београу
Електротехнички факултет, Београд



Оснивач: Република Србија
Дозволу за рад број 612-00-02666/2010-04 од 10. септембра 2010.
године је издао Министарство просвете и науке Републике Србије

Јулијана

Марко, Ранко, Оливић

рођен 30. јуна 1988. године у Београу, Савски венац, Република Србија, уписан
школске 2012/2013. године, а гана 8. јуна 2018. године завршио је докторске академске
студије, шрећел стипендиј, на студијском програму Електротехника и рачунарство,
обима 180 (што осамгесет) догова ЕСТБ са просечном оценом 10,00 (гесет и 0/100).
Настов докторске дисертације је: „Раздвајање фаза на наноскали у
сулеријеровогницима на бази јвожља коришћењем Раманове спектроскопије”;

На основу тога издаје му се ова гиплома о стипендиј научном називу
доктор наука - електротехника и рачунарство

Број: 9287700

У Београу, 27. фебруара 2019. године

Декан
Проф. др Мило Томашевић

Ректор
Проф. др Милан Поповић

00093248

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

Број: 660-01-00001/588
15.07.2019. године
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО: 22. 10. 2019			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0901	1568/1		

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 15.07.2019. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Марко Ојачић

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 1254/1 од 12.09.2018. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 1294/1 од 20.09.2018. 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 15.07.2018. 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

Ђововић
Др Ђурђица Јововић,
научни саветник





МИНИСТАРСТВО
НАУКЕ, ТЕХНОЛОШКОГ
РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА
Матични научни одбор за физику
Број: 119-01-4/2024-03/6
23.02.2024.
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО:		06.03.2024	
Ред.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	370/1		

На основу члана 27. став 1. тачка 1) и члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије”, број 159/2020 и 14/23) и захтева који је поднео Институт за физику у Београду – Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, Матични научни одбор за физику на седници одржаној 23.02.2024. године, донео је

ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА

др Марко Опачић

стиче научно звање

Научни сарадник

Реизбор

област Природно-математичке науке – Физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Институт за физику у Београду – Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду

утврдио је предлог број 0801-181/1 од 07.02.2024. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Матичном научном одбору за физику број 0801-186/1 од 07.02.2024. године за доношење одлуке о испуњености услова за реизбор у научно звање **Научни сарадник**.

Матични научни одбор за физику на седници одржаној 23.02.2024. године разматрао је захтев и утврдио да именовано лице испуњава услове из члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије”, број 159/2020 и 14/23) за реизбор у научно звање **Научни сарадник** на основу чега је одлучио као у изреци ове одлуке.

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

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

ПРЕДСЕДНИК МАТИЧНОГ НАУЧНОГ
ОДБОРА

др Антун Балаж

МИНИСТАР



Линкови ка страницама које доказују тврдње изнете у одељку „Педагошки рад“

http://takmicenja.ipb.ac.rs/zadaci/2016_4_sfo.pdf

http://takmicenja.ipb.ac.rs/zadaci/2017_4_sfo.pdf

http://takmicenja.ipb.ac.rs/zadaci/2018_4_sfo.pdf

http://takmicenja.ipb.ac.rs/zadaci/2019_4_sfo.pdf

<http://takmicenja.ipb.ac.rs/?p=4678>

<http://takmicenja.ipb.ac.rs/?p=4732>