

Назив НИО који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Сања Ђурђић Мијин

Година рођења: 1993.

ЈМБГ: 2909993715064

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирао: 2016. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер или магистарски рад: 2017. године, Физички факултет Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2022. године, Физички факултет Универзитета у Београду

Постојеће научно звање:

Научно звање које се тражи: 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: кондензована материја

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

II Датум избора у научно звање:

Нема избор у научно звање.

III Научно-истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника):

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (M20):

	број		вредност		укупно
M21a =	1	x	10	=	10
M21 =	3	x	8	=	24

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број		вредност		укупно
M34 =	7	x	0,5	=	3,5

3. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број		вредност		укупно
M70 =	1	x	6	=	6

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

1.1. Квалитет научних резултата

1.1.1. Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Кандидаткиња је на укупно три од четири публикована рада водећи аутор, при чему су два научна рада из категорије M21, а један из M21a категорије.

У првом делу истраживања кандидаткиња се бавила изучавањем квази-дводимензионалних материјалима у којима магнетно уређење опстаје до монослоја – CrI_3 и VI_3 . С обзиром на то да постојеће теорије забрањују постојање магнетног уређења у монослојевима, од изузетног је значаја суштинско разумевање основних карактеристика ових система. Истраживања рађена на CrI_3 пружила су информације о структурном фазном прелазу и његовом утицају на динамику решетке овог слојевитог материјала. На основу добијених резултата утврђено је да у кристалима CrI_3 на температури 180 K долази до фазног прелаз првог реда између нискотемпературске ромбоедарске и високотемпературске моноклиничне фазе. Коегзистенције фаза није примећена у ширем температурском опсегу. Истраживања на слојевитим кристалима VI_3 дала су одговор на недоумице везане за кристалну структуру овог материјала, с обзиром на то да су три различите рентгеноструктурне студије понудиле три могуће симетрије. Комбинујући резултате Раманове спектроскопије, DFT прорачуне и резултате PDF (функција дистрибуције пара) анализе података добијених у синхротронском XRD експерименту, утврђено је да је кристална структура VI_3 коегзистенција дугодоментног $R\bar{3}$ и кракодоментног $P\bar{3}1c$ уређења, или да је сачињена од насумично распоређених краткодоментних $P\bar{3}1c$ домена унутар дугодоментне $R\bar{3}$ кристалне решетке. Резултати ових истраживања публиковани су у часописима M21a и M21 категорије.

У другом делу истраживања кандидаткиња се бавила колективним електронским феноменом таласа густине наелектрисања (charge density waves, CDW). Као материјал у коме долази до формирања таласа густине наелектрисања, али и до формирања суперпроводности, $1T\text{-TaS}_2$ представља идеалну платформу за испитивање коегзистенције колективних електронских феномена. Како механизам формирања CDW-а није у потпуности разјашњен, ово истраживање било је фокусирано на испитивање свих CDW фаза које се јављају у $1T\text{-TaS}_2$, као и на уочени метал-изолатор прелаз до ког долази при формирању самерљиве (*commensurate*) CDW фазе. Добијени резултати показују да у раманским спектрима несамерљиве фазе долази до пројекције фононске густине стања, као последица нарушења транслационе симетрије усред формирања CDW-а. Анализом раманских спектра самерљиве фазе пружен је одговор на дуго постојеће питање о начину паковања тзв. „Давидових звезда“ у CDW супер структуру. Утврђено је да је начин паковања тригоналан/ хексагоналан. Додатно, показано је да приближно самерљива фаза представља коегзистенцију самерљиве и несамерљиве фазе, односно да је приближно самерљива структура заправо несамерљива структура са насумично распоређеним самерљивим доменима. Резултати експеримента електронског Рамановог расејања показали су да поред отварања CDW процепа, у самерљивој фази долази до отварања додатног процепа као последица метал-изолатор прелазу. Овај процеп познат је као Мотов процеп. Процепа величина процепа у доброј је сагласности са резултатима ARPES студија и износи 170-190 meV. Резултати овог истраживања представљени су у научном часопису M21 категорије.

Као најзначајнији рад др Сање Ђурђић Мијин може издвојити:

- **S. Djurdjić Mijin**, A.M. Milinda Abeykoon, A. Šolajić, A. Milosavljević, J. Pešić, Yu Liu, C. Petrovic, Z. V. Popović, N. Lazarević, *Short-range order in VI_3* , *Inorg Chem.* **59** (22):16265-16271 (2020), DOI: 10.1021/acs.inorgchem.0c02060, ISSN: 0020-1669, **IF (2020): 5,165** (M21a)

У овом раду, кандидаткиња је дала кључни допринос у свим фазама истраживања, од извођења експеримента нееластичног расејања светлости у широком температурском опсегу, преко анализе и интерпретације података, писања рада до комуникацији са уредницима и рецензентима.

1.1.2. Цитираност научних радова кандидата

Према бази Scopus дана 24. априла 2022. године радови кандидаткиње цитирани су укупно 46 пута без ауоцитата. Према истој бази њен Хиршов индекс је 2.

1.1.3. Параметри квалитета радова и часописа

Кандидаткиња др Сања Ђурђић Мијин до сада је објавила укупно четири рада у међународним часописима и то:

- 1 рад у међународном часопису изузетних вредности *Inorganic Chemistry* (ISSN: 0020-1669; **IF (2020) = 5,165**, SNIP (2020) = 1,113)
- 3 рада у врхунском међународном часопису *Physical Review B* (ISSN: 2469-9950; **IF (2020) = 4.036**, SNIP (2020) = 1,027)

	ИФ	М	СНИП
Укупно	17,27	34,00	4,19
Усредњено по чланку	4,32	8,50	1,05
Усредњено по аутору	1,80	3,56	0,44

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

Др Сања Ђурђић Мијин је током свог рада у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику у Београду, који укључује и израду њене докторске дисертације, стекла експертизу у области нееластичног расејања светлости на квази-дводимензионалним материјалима. Поред самосталног извођења експеримента, показала је самосталност у моделовању и тумачењу добијених резултата, као и писању и публиковању научних радова.

1.2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Сви радови др Сање Ђурђић Мијин су експерименталне природе и укључују сарадњу више институција. Сходно томе, број коаутора на појединим радовима је већи од 7. Нормирање М бодова у складу са Правилником Министарства о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача је укупан збир умањило са 43,5 на 32,06 бодова, што је и даље знатно више од захтеваног минимума (16) за избор у звање научни сарадник.

1.3. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидаткиње описан је у тачки 1.1.1. а огледа се у броју цитата који је наведен у тачки 1.1.2. и детаљно дат у прилогу о цитираности.

1.4. Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Сања Ђурђић Мијин је све своје истраживачке активности реализовала у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику у Београду. Водећи је аутор три од укупно четири публикације. Кандидаткиња је дала кључни допринос у свим објављеним радовима који се огледа кроз извођење експеримента нееластичног расејања светлости, анализе и интерпретације добијених експерименталних резултата, писање радова и самосталност у комуникацији са уредницима и рецензентима.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Др Сања Ђурђић Мијин у потпуности испуњава све услове за избор у звање научни сарадник предвиђене Законом о науци и истраживањима, као и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Током израде своје докторске дисертације показала је изузетну способност за научноистраживачки рад, и остварила оригиналне и међународно запажене резултате, који су публиковани у часописима М21а и М21 категорије.

Имајући у виду квалитет њеног научноистраживачког рада и достигнут степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Сање Ђурђић Мијин у звање научни сарадник.

Београд, 28. 06. 2022.



ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
др Ана Милосављевић
научни сарадник
Институт за физику у Београду

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске струке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање:	Потребно је да кандидат има најмање N поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно N	Остварено (нормирано*)
Научни сарадник	Укупно	16	43,5 (32,06)
	$M10+M20+M31+M32+M33$ $+M41+M42 \geq$	10	37,5 (26,06)
	$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	6	37,5 (26,06)

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.