

Назив НИО који подноси захтев: Институт за физику Београд

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Милица Винић

Година рођења: 1989.

ЈМБГ: 1203989787820

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Институт за физику
Београд

Дипломирао: 2012, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Мастер или магистарски рад: 2013, Факултет за физичку хемију, Универзитет
у Београду

Докторска дисертација: 2022, Факултет за физичку хемију, Универзитет 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: физика плазме и јонизованих
гасова

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

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: /

Виши научни сарадник: /

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

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

	број	вредност	укупно
M21 =	2	8	16
M22 =	1	5	5
M23 =	4	3	12

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M33 =	4	1	4
M34 =	2	0,5	1

6. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M63 =	1	1	1

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =	1	6	6

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

4.1.1 Значај научних резултата

Кандидаткиња се у току досадашњег рада бавила емисионом спектроскопијом, са примарним интересом усмереним ка испитивању појаве спектралних линија конституената уља присутних у малим концентрацијама. Поред проучавања спектралне емисије у циљу одређивања садржаја анализата, односно у циљу елементарне анализе узорка који интерагује са ласером, одређивани су и параметри плазме, укључујући и најважније - температуру и концентрацију електрона. Фокус истраживања усмерен је ка развоју процедуре припреме узорака која би омогућила анализу вискозних узорака (попут уља) применом Спектроскопије ласерски индукованог пробоја - ЛИБС (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) у различитим областима који укључују и елементарну анализу састава уља. С обзиром на чињеницу да је употреба различитих врста уља широко распрострањена у исхрани, козметици, хемијској технологији и машинској индустрији, јасно је зашто провера њиховог квалитета врло важна. Значај елементарног састава уља која се користе у исхрани и козметици огледа се у метаболичкој функцији неких елемената у организму човека, али и у чињеници да поједини елементи могу бити штетни или потенцијално опасни по људско здравље и живот. Квалитет машинског уља значајно утиче на рад и дуготрајност машина, посебно мотора, генератора, турбина и сл. Стога је одређивање садржаја метала у машинским уљима веома значајно, како због одржавања самих уређаја, тако и због контроле загађења животне средине које наступа као последица испаравања таквих уља.

Кандидаткиња је имала кључну улогу у осмишљавању процедуре припреме узорака, неопходне како би се омогућила анализа вискозних течности са задовољавајућом осетљивошћу применом наведене експерименталне поставке. Кандидаткиња је учествовала у планирању експеримената, а извођење експеримената је остварила самостално. Оптимизација експеримента подразумевала је одабир адекватне енергије ласера и оптималног времена за аквизицију спектра. Након пажљиве оптимизације експерименталних параметара у циљу добијања плазме са оптималном емисијом за спектроскопију, у спектрима су детектоване интензивне спектралне линије атома и једнострукто јонизованих јона конституената узорака, са добрим односом сигнала према позадини, као и добро разложене молекулске траке Свановог система молекула C_2 и Љубичастог система трака молекула CN . Детектоване атомске линије послужиле су за конструисање калибрационих крива које су касније коришћене за прорачун граница детекције испитиваних елемената. Концентрација електрона процењена је на основу ширине профила H_α линије. Детектоване јонске линије и молекулске траке искоришћене су за одређивање температуре јонизације, као и вибрационе и ротационе температуре. Резултати прикупљени у оквиру ове дисертације презентују могућност примене ЛИБС

технике са Nd:YAG ласером за анализу састава уља. Такође, демонстрирана је и примена спектралних линија водоника и магнезијума, као и молекулских трака C₂ и CN, за дијагностику плазме.

4.1.2 Параметри квалитета часописа

Кандидаткиња др Милица Винић аутор је неколико научних радова и научних саопштења, од којих су 2 научна рада, категорија M21 и M23, проистекла из докторске дисертације кандидата:

- 1 рад у врхунском међународном часопису
Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy / SAB (IF= 3,752, SNIP=1,150)
- 1 рад у међународном часопису
Journal of the Serbian Chemical Society / JSCS (IF=1,100, SNIP=0,431)

Укупан импакт фактор објављених радова је 4,762.

4.1.3 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према бази Scopus, радови др Милице Винић су цитирани укупно 28 пута, од чега 27 пут изузимајући аутоцитате. Док је Хиршов индекс према истој бази 3.

4.1.4 Додатни библиометријски показатељи

	IF	M	SNIP
укупно	4,762	11	1,581
усредњено по чланку	2,381	5,5	0,7905
усредњено по аутору	0,680	1,571	0,226

4.1.5 Међународна сарадња

Др Милица Винић сарађивала је са др Виолетом Лазић, запосленој у Лабораторији за ЛИБС Института ЕНЕА, Фраскати, Италија. 2019. била је на вишенедељном боравку у поменутој институцији, када је спроведен експеримент у оквиру кога су испитивани узорци уља, а резултати поменутог експеримента приказани су у оквиру докторске дисертације кандидаткиње.

4.2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничних решења

Оба рада на којима је кандидаткиња први аутор су резултат експерименталног рада. Број аутора на оба рада мањи је од 7. У складу са Правилником Министарства о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно истраживачких резултата, када су у питању експериментални радови у природно-математичким наукама, са пуном тежином признају се радови до 7 коаутора, те нема потребе за нормирањем М бодова.

4.3. Учесће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидаткиња је од почетка запослења учесник на два пројекта: (1) из области основних истраживања (ОИ 171014) под називом „Спектроскопска дијагностика нискотемпературне плазме и гасних пражњења: облици спектралних линија и интеракција са површинама“, чији је руководилац била др Соња Јовићевић; (2) из области технолошког развоја (ТР 37019) - „Електродинамика атмосфере у урбаним срединама Србије“, чији је руководилац био др Јован Цветић.

4.4. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидаткиње наведен је у одељку 3.1 овог извештаја. Пун списак радова и подаци о цитираности дати су у прилогу.

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

Кандидаткиња је своје истраживачке активности реализовала делом у Лабораторији за спектроскопију плазме и ласере Института за физику у Београду, а делом у Лабораторији за ЛИБС Института ЕНЕА, Фраскати, Италија. Кандидаткиња је дала кључни допринос објављеним радовима, на којима је први аутор.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Имајући у виду квалитет научног рада др Милице Винић и постигнути степен истраживачке зрелости и компететности, као и самосталност у дефинисању и решавању комплексних научних проблема, задовољство нам је да предложимо Научном већу Института за физику, Универзитета у Београду, да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Милице Винић у звање научни сарадник.

У Београду, 18.10.2022

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



др Миливоје Ивковић, научни саветник,
Институт за физику Београд

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске струке (попунити одговарајући део)

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	45
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42} \geq$	10	37
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	6	33
Виши научни сарадник	Укупно	50	
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{90} \geq$	40	
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	30	
Научни саветник	Укупно	70	
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{90} \geq$	50	
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	35	

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