

**Назив института који подноси захтев:**

Институт за физику у Београду

**РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА РЕИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ**

**I Општи подаци о кандидату**

Име и презиме: Јелена Б. Маљковић

Година рођења: 1977.

ЈМБГ: 2404977105022

Назив институције у којој је кандидаткиња запослена:

Институт за физику у Београду

Дипломирала: 2006. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер рад: 2007. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: 2013. Године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: реизбор у звање 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: атоми, молекули и квантна оптика

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

**II Датум избора у научно звање:**

18.12.2013.

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

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20), након предходног избора у звање:

	Број	вредност	укупно
M21 = 3	X	8	= 24
M23 = 1	X	3	= 3

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	Број	вредност	укупно
M31 = 1	X	3,5	= 3,5
M32 = 3	X	1,5	= 4,5
M33 = 2	X	2	= 2
M34 = 6	X	0,5	= 3

## IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника)

### 1. Квалитет научних резултата

#### 1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Јелена Маљковић је у свом досадашњем научном раду објавила укупно 11 радова у међународним часописима, једно предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини, 4 предавања по позиву са међународних скупова штампана у изводу, 5 саопштења са међународних скупова штампана у целини, 11 саопштења са међународних скупова штампана у изводу, 2 предавање по позиву са скупа националног значаја штампана у целини, 1 саопштења са скупа националног значаја штампана у целини и 2 саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу.

Кандидаткиња је након претходног избора у звање научни сарадник објавила 4 рада у међународним часописима са ISI листе. Три рада су **категорије M21** (врхунски међународни часописи), један у **категорији M23**. Поред тога, објавила је **1 рад категорије M31** (предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини), **3 рада категорије M32** (предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу), **2 категорије M33** (саопштење са међународног скупа штампано у целини) и **6 радова категорије M34** (саопштење са међународног скупа штампано у изводу).

Као три најзначајнија рада кандидата, комисија истиче:

1. J.B. Maljković, D. Borka, M. Lj. Ranković, B.P. Marinković, A.R. Milosavljević, C. Lemell, and K. Tőkési,

“Electron transmission through a steel capillary”,

*Nucl. Instrum. Meth. B*, **423**, 87–91 (2018), M21=8, if=1.389

2. Janina Kopyra, Paulina Maciejewska and Jelena Maljković,

“Dissociative electron attachment to coordination complexes of chromium: chromium(0) hexacarbonyl and benzene-chromium(0) tricarbonyl”,

*Beilstein J. Nanotechnol.* **8**, 2257–2263 (2017), M21=8; if=3.127

3. J. B. Maljković, F. Blanco, R. Ćurik, G. García, B. P. Marinković, and A. R. Milosavljević,

“Absolute cross sections for electron scattering from furan”,

*J. Chem. Phys.* **137** 064312 (2012), M21=8, if=3.164

У првом раду су приказани теоријски и експериментални резултати за трансмисију електрона упадне енергије 150 eV на металној капилари на упадном углу електронског млаза од  $2.6^\circ$ , што је и максимални геометријски упадни угао капиларе. У симулацији су и еластична и нееластична расејања примарних електрона о зидове капиларе узети у обзир, као и секундарни електрони. Рачуната је трансмисија електрона од 60-150 eV и нађено је споро опадање трансмисионе функције изван геометријског трансмисионог угла. Најбоље слагање теорије и експеримента је нађено само за bulk ексцитације у симулацији нееластичних процеса.

У другом раду смо разматрали на примеру молекула  $\text{Cr}(\text{CO})_6$  и  $(\eta_6\text{-C}_6\text{H}_6)\text{Cr}(\text{CO})_3$  како замена три  $\text{CO}$  групе са  $\text{C}_6\text{H}_6$  има утицаја у случају интеракције ових молекула са електронима. У оквиру потенцијалне улоге хромивијум једињења у FEBID апликацијама утврдили смо да "откидање"  $\text{C}_6\text{H}_6$  и свих  $\text{CO}$  лиганата и формирање чистог  $[\text{Cr}]^+$  је могуће путем процеса дисоцијативног електронског захвата

У четвртном раду за фуран молекул, приказани су апсолутни пресеци у функцији угла за енергије 50-300 eV, 20°-110°, табеларно и графички. Ови апсолутни пресеци у функцији угла су упоређени са SCARND и UFBA теоријом, као и са ранијим експерименталним резултатима. На примеру молекула фурана, у сарадњи са колегом Р. Чуриком из Прага, разматран је утицај вибрационих стања која се не могу у експерименту раздвојити од еластичног расејања на средњим енергијама. Дат је такође график ротационо сумираних вибрационих нееластичних апсолутних пресека и односа суме вибрационих нееластичних апсолутних пресека према еластичним. На крају су представљени, графички и табеларно, интегрални и тотални пресеци и упоређени са ранијим резултатима.

## 1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према бази ISI Web of Science, радови др Јелене Маљковић укупно су цитирани 110 пута, док је број цитата без аутоцитата 94. Хиршов индекс радова је 6.

## 1.3 Параметри квалитета часописа

Као битан елемент за процену квалитета научних радова служи и импакт-фактор часописа у којима су радови објављени. Од предходног избора у звање кандидаткиња је објављивала радове у часописима категорија M21 и M23:

2 рада у *Nucl. Instrum. Meth. B*, Impact Factor (1.389)

1 рад у *Beilstein J. Nanotechnol*, Impact Factor (3.127)

1 рад у *Eur.Phys.J.D.*, Impact factor (1.288)

Укупан импакт фактор ових радова је 7.193. Часописи у којима објављује др Јелена Маљковић су цењени по свом угледу и водећи у његовим областима рада.

Додатни библиометријски показатељи према упутству о начину писања извештаја о изборима у звања које је усвојио Матични научни одбор за физику приказани су у следећој табели:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	7.193	27	3.406
Усредњено по чланку	1.798	6.75	0.8575
Усредњено по аутору	1.7935	5.88	0.7415

## **2. Нормирање броја коауторских радова**

Сви радови кандидаткиње објављени након одлуке Научног већа Института за физику о предлогу за стицање претходног научног звања укључују резултате експерименталног истраживања интеракције електрона са биомолекулима, металним капиларама и органометалицима. . Од тога, сви радови имају мање или 7 коатора, тако да улазе пуном тежином. Укупан број поена др Јелене Маљковић према М20 публикацијама у релевантном периоду, од предходног избора у звање, износи 27.

## **3. Ангажованост у формирању научних кадрова**

Др Јелена Маљковић је тренутно руководилац рада на мастер тези Јелене Вуковић у Лабораторији за атомске сударне процесе Института за физику у Београду. Одбрана рада на овој тези очекује се у септембру 2018. године, након чега Јелена Вуковић планира да настави са докторским студијама под вођством кандидаткиње.

## **4. Конкретан научни допринос кандидата у реализацији резултата у научним центрима у земљи и иностранству**

Од 11 објављених радова, др Јелена Маљковић је први аутор на 6 радова. На радовима који су објављени у периоду након одлуке Научног већа Института за физику о предлогу за стицање претходног научног звања, кандидаткиња је објавила 4 рада и први је аутор на једном раду.

При изради поменутих публикација кандидаткиња је учествовала у осмишљавању мета коришћених за истраживање, експерименталним мерењима, на обради и анализи добијених резултата и писању радова.

Током докторских студија, под менторством др Александра Милосављевића с Института за физику у Београду, др Јелена Маљковић је започела истраживање у области радијационог оштећења живе материје, под утицајем електрона средњих енергија (40-300 eV). У том контексту, проширено је експериментално истраживање интеракције електрона средњих енергија са молекулима који су аналогни неким деловима ДНК. Започет је развој методе за мерење апсолутних диференцијалних пресека (Relative flow метод) за еластично расејање електрона на биомолекулима, аналогним неким деловима молекула релевантним за грађу биолошких макромолекула. Након завршеног доктората, кандидаткиња је наставила да се бави проблемом интеракције електрона средњих енергија са биомолекулима и започела је рад на интеракцији електрона средњих енергија са металним капиларама. У оквиру националног пројекта ОI 171020 Физика судара и фотопроцеса у атомским, (био)молекулским и нано система, руководилац је пројектног задатка: Проучавање електронске интеракције са (био)молекулима и наночестицама. Поред ових тема, у сарадњи са колегама из Словачке и Пољске, кандидаткиња се бавила проучавањем процеса дисоцијативне јонизације и дисоцијативног електронског захвата на органометалицима који су потенцијални FEBID прекурсори. У оквиру COST акције

CELINA кандидаткиња је у више наврата боравила у Словачкој и Пољској, где је остварила научну сарадњу са проф др Штефаном Матејчиком, др Петром Папом и проф др Јанином Копиром.

#### **V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:**

Имајући у виду квалитет резултата добијених након претходног избора у звање, као и свеукупан досадашњи научни рад др Јелене Маљковић и број објављених публикација који премашује минималне прописане квантитативне услове за реизбор у звање научни сарадник, закључујемо да кандидаткиња испуњава све квантитативне и квалитативне резултате за реизбор у научно звање научни сарадник који су прописани Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно истраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Због тога предложемо да се др **Јелена Маљковић** реизабере у звање научни сарадник.

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**  
**др Братислав П. Маринковић**  
**научни саветник**  
**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 XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено (Нормирано*)
<b>Научни сарадник</b>	Укупно	16	40 (40)
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42} \geq$	10	37 (37)
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	6	27 (27)

\* Нормирање бодова је извршено у складу са Прилогом 1 Правилника.