

Назив института – факултета који подноси захтев:

Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Јелена Марјановић

Година рођења: 1983.

ЈМБГ: 2301983786038

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

Дипломирала: 2010. године, Физички факултет Универзитета у Београду

Докторирала: 2020. године, Физички факултет Универзитета у Београду

Постојеће научно звање: кандидаткиња нема 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–реизбора у научно звање

Кандидаткиња нема научно звање

III Научно–истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника)

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

Нема.

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

	број		вредност		укупно
M21a	1	x	10	=	10
M21	1	x	8	=	8
M22	1	x	5	=	5
M23	1	x	3	=	3

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број		вредност		укупно
M31	7	x	3.5	=	24.5
M32	12	x	1.5	=	18
M33	12	x	1	=	12
M34	20	x	0.5	=	10

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја, научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

Нема.

5. Часописи националног значаја (M50):

Нема.

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

Нема.

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број		вредност		укупно
M70	1	x	6	=	6

8. Техничка и развојна решења (M80):

Нема.

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

Нема.

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

1. Квалитет научних резултата

1.1. Значај научних резултата

Кандидаткиња се у току досадашњег рада бавила експерименталним истраживањем DC пробоја и неравнотежног пражњења на ниском притиску у парама течности, где је посебна пажња усмерена на проучавање елементарних процеса, њихове кинетике и феноменологије пробоја и различитих режима неравнотежног пражњења. Мотивација за њен рад је проистекла из врло актуелних истраживања и развоја великог броја примена електричних пражњења у срединама које садрже паре течности, у сатурисаним парама, на граници између течне и гасовите фазе или у самим течностима. У првом реду су биомедицинске примене плазме на третирању ткива у близини којих се неизбежно налази и пара. Затим, показало се да су пражњења у алкохолима изузетно ефикасна у производњи чистих карбонских нано-структура. Такође, реформирање алкохола применом плазме, ради побољшања ефикасности ових еколошки одговорних горива, је врло актуелна тема истраживања везаних за ауто-индустрију. Један од основних проблема у истраживањима је недостатак података о елементарним процесима који су неопходни за разумевање основних физичких и хемијских механизма у пражњењима, даљи развој и оптимизацију постојећих примена, као и развој нових примена. Лабораторија за гасну електронику (сада Лабораторија за неравнотежне процесе и примену плазме) је била један од покретача међународне иницијативе усмерене ка проширивању знања и разумевања комплексних пражњења у парама и течностима.

У оквиру докторског рада др Јелене Марјановић, урађена је провера и прилагођење постојећих експерименталних техника раду са парама органских течности, а посебна пажња је посвећена контроли чистоте паре, раду на стабилном притиску, добијању поузданих и репродуцибилних резултата, снимању спектрално разложене просторне структуре пражњења и остваривању високих притисака ради проучавања утицаја формирања капљица на пробој у пари течности. Идентификовани су доминантни процеси у пробоју и пражњењу, као и врсте честица које имају значајну улогу у овим процесима у парама воде и алкохола, у широком опсегу редукованог електричног поља.

Спроведена су детаљна мерења, како у слабострујној области, тако и на јаким струјама, у парама метанола, етанола, изопропанола и бутанола, која су дала податке неопходне за омогућавање постављања benchmark тестова. У случају водене паре је урађена детаљнија анализа којом је проширен сет постојећих података: брзина дрифта и време прелета јона, оптички емисиони спектри и спектрално разложена мерења, просторно–временска анализа развоја абнормалног пражњења којом је посматрана кинетика процеса који доводе до формирања катодног пада и добијена информација о улози различитих врста честица (електрона и тешких честица) у формирању абнормалног пражњења, као и утицај кондензације, тј. формирања капљица на пробој. Током рада на овим пражњењима уочени су и детаљно проучени феномени као што су појава двоструких констрикованих канала пражњења и нагле промене режима пражњења у области јаких струја, који представљају добру основу да се детаљним моделовањем објасни промена режима рада пражњења као и особине у појединим режимима.

Наведена истраживања су до сада објављена у три рада, које комисија истиче као најзначајније радове кандидаткиње, на којима је она први аутор са кључним доприносом у реализацији:

- Breakdown and dc discharge in low-pressure water vapour, **J. Sivoš**, N. Škoro, D. Marić, G. Malović and Z. Lj. Petrović, *Journal of Physics D: Applied Physics*, **48** (42) (2015) 424011 (9pp)
- DC discharge in low-pressure ethanol vapour, **J. Sivoš**, D. Marić, N. Škoro, G. Malović and Z. Lj. Petrović, *Plasma Sources Sci. Technol.*, **28** (2019) 055011 (8pp)
- Low-pressure DC breakdown in alcohol vapours, **J. Sivoš**, D. Marić, G. Malović, and Z. Lj. Petrović, *European Physical Journal D*, **74**, (2020) 64 (10 pp)

1.2. Параметри квалитета часописа

Кандидаткиња др Јелена Марјановић је објавила укупно 4 рада у међународним часописима и то:

- 1 рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a) *Plasma Sources Science and Technology* (IF= 4.220 SNIP= 1.632 (вредности за 2019. годину))
- 1 рад у врхунском међународном часопису (M21) *Journal of Physics D: Applied Physics* (IF= 3.170 SNIP= 1.329 (вредности за 2015. годину))
- 1 рад у међународном часопису (M23) *European Physical Journal D: Atomic, Molecular, Optical and Plasma Physics* (IF= 1.290 SNIP= 0.725 (вредности за 2019. годину))

- 1 рад у међународном часопису (M22) European Physical Journal D: Atomic, Molecular, Optical and Plasma Physics (IF= 1.240 SNIP= 0.712 (вредности за 2014. годину))

Укупан импакт фактор објављених радова др Јелене Марјановић износи 9.92.

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

	ИФ	М	СНИП
Укупно	9.92	26	4.398
Усредњено по чланку	2.48	6.5	1.0995
Усредњено по аутору	1.9776	5.0643	0.87515

1.3. Позитивна цитираност научних радова кандидаткиње

Према бази Google Scholar Citations радови др Јелене Марјановић су цитирани 59 пута (без цитата коаутора и аутоцитата 45 цитата), а Хиршов индекс је 3. Према бази Web of Science радови др Јелене Марјановић су цитирани 45 пута (без цитата коаутора и аутоцитата 39 цитата). Према овој бази Хиршов индекс кандидата је 3.

1.4. Међународна сарадња

- 2013-2017 учешће у европској COST акцији (European Cooperation in Science and Technology): „TD1208 - Electrical discharges with liquids for future applications”
- Учешће у школи одржаној у Љубљани у фебруару 2014. године – Training School in Ljubljana, Slovenia под називом *Chemistry initiated by electrical discharges with liquids* у оквиру COST акције TD1208 Electrical discharges with liquids for future applications
- Учешће у школи одржаној у Београду у септембру 2016. године – 3rd Training School: *Advanced Diagnostics of Discharges with Liquids and Plasma Treated Liquid Phase* у оквиру COST акције TD1208 Electrical discharges with liquids for future applications

1.5. Остали показатељи успеха у научном раду

Др Јелена Марјановић је одржала предавање, у оквиру секције усмених презентација, под називом „DC breakdown in vapours of liquids” (*Oral sessions*) на међународној конференцији 42nd IEEE International Conference On Plasma Science (ICOPS 2015) одржаној од 24. до 28. маја 2015. године у Белеку, Анталија, Турска.

Др Јелена Марјановић је одржала предавање (*Oral contributions*), у оквиру секције усмених презентација, под називом „Discharges in Alcohol Vapours at Low Pressures” на међународној конференцији 22nd International Conference on Gas Discharges and Their Applications (GD 2018) одржаној од 2. до 7. септембра 2018. године у Новом Саду, Србија.

Др Јелена Марјановић је одржала предавање по позиву (*Progress invited talk*) под називом „Breakdown and characteristics of non–equilibrium low–pressure DC discharges in vapours of liquids” на међународној конференцији 30th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases (SPIG 2020) одржаној од 24. до 28. августа 2020. године у Шапцу, Србија.

2. Нормирање броја коауторских радова

Сви публиковани радови др Јелене Марјановић спадају у радове експерименталне природе. Према Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача у случају експерименталних радова предвиђено је до 7 коаутора. Укупан ненормиран број бодова је 96.5, док је нормиран број М бодова 91.238 што је знатно више у односу на захтеваних 16 бодова за избор у научног сарадника.

3. Учешће на пројектима МПНТР Републике Србије

Др Јелена Марјановић је учествовала на следећим пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја:

2011.–2019.: „Фундаментални процеси и примене транспорта честица у неравнотежним плазмама, траповима и наноструктурама“ (ОИ171037).

2011.–2019.: „Примене нискотемпературних плазми у биомедицини, заштити човекове околине и нанотехнологијама“ (ИИИ41011).

4. Активности у научним и научно-стручним друштвима

4.1. Организација научних скупова

Др Јелена Марјановић је била у локалном организационом комитету за конференцију 27th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, од 26. до 29. августа 2014. године у Београду, Србија.

Др Јелена Марјановић је била у локалном организационом комитету за конференцију 22nd

International Conference on Gas Discharges and Their Applications, од 2. до 7. септембра 2018. године у Новом Саду, Србија.

Др Јелена Марјановић је била у локалном организационом комитету за конференцију 20th

International Workshop on Low-Energy Positron and Positronium Physics and 21st International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms, од 18. до 20. јула 2019. године у Београду, Србија.

5. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата се огледа у броју цитата који су наведени у тачки 1.3. овог одељка, а значај резултата је описан у оквиру одељка 1. Пун списак радова и подаци о цитираности из *Scopus* базе су дати у прилогу.

6. Конкретан допринос кандидаткиње у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Кандидаткиња је своју истраживачку и научну активност реализовала у Институту за физику у Лабораторији за гасну електронику под руководством академика Зорана Љ. Петровића (сада Лабораторија за неравнотежне процесе и примену плазме под руководством др Гордане Маловић). Њен допринос се огледа у експерименталним мерењима неопходним за комплетирање базе сетова података за пробој и неравнотежна пражњења у гасовима, а посебно за пробој и пражњења у парама течности које су значајне због примена неравнотежних пражњења. Дала је значајан допринос у објављеним радовима и кључан допринос у свим фазама реализације радова на којима је потписана као први аутор – у експерименталним мерењима, обради, анализи и интерпретацији резултата, као и у писању научних радова и комуникацији са уредницима и рецензентима часописа.

Елементи за квантитативну оцену научног доприноса кандидаткиње

Остварени М–бодови по категоријама публикација

Категорија	М–бодова по публикацији	Број публикација	Укупно М–бодова	Нормирани број М–бодова
M21a	10	1	10	10
M21	8	1	8	8
M22	5	1	5	5
M23	3	1	3	3
M31	3.5	7	24.5	21.333
M32	1.5	12	18	14.405
M33	1	12	12	12
M34	0.5	20	10	10
M70	6	1	6	6

*Нормирање је урађено у складу са Прилогом 1 Правилника.

Поређење оствареног броја М–бодова са минималним условима потребним за избор у звање научни сарадник

	Потребно	Остварено	Остварено (нормирано*)
Укупно	16	96.5	91.238
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	80.5	73.738
M11+M12+M21+M22+M23	6	26	26

*Нормирање је урађено у складу са Прилогом 1 Правилника.

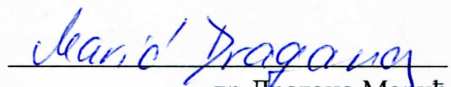
V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

Анализом изложеног материјала Комисија је закључила да др Јелена Марјановић испуњава све услове за избор у звање *научни сарадник*, а који су предвиђени Правилником Министарства просвете, науке и технолошког развоја о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно–истраживачких резултата истраживача. Током рада на докторској дисертацији остварила је оригиналне и међународно запажене резултате који су објављени у 4 рада у међународним часописима, од којих је била коаутор на једном (категорије M22) и први аутор на три рада (категорија M21a, M21 и M23). Резултати њеног научно–истраживачког рада представљени су и на великом броју међународних конференција у виду предавања по позиву (19) и радова штампаних у изводу (20) и у целини (12). Том приликом је развила потребан степен самосталности у научном раду за прво звање и добру базу за стицање вишег звања.

Имајући у виду квалитет њеног научно–истраживачког рада и достигнут степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо да се донесе одлука о избору др Јелене Марјановић у звање научни сарадник.

У Београду, 16.12..2020. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ


др Драгана Марић
научни саветник
Институт за физику у Београду