

## Прилог 5.

**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: Бојана Илић (рођ. Благојевић)

Година рођења: 1984.

ЈМБГ: 2408984165001

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирала: год: 2013., Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: год: 2018., Физички факултет, 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 високих енергија

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

#### **II Датум избора-реизбора у научно звање:**

Научни сарадник: -

Виши научни сарадник: -

#### **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):

	број	вредност	укупно
M11 =			
M12 =			
M13 =	1	X	7 = 7
M15 =			
M16 =			
M17 =			
M18 =			

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

	број		вредност		укупно
M21a =	1	X	10	=	10
M21 =	5	X	8	=	40
M22 =	1	X	5	=	5
M23 =					
M24 =					
M25 =					
M26 =					
M27 =					
M28 =					

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број		вредност		укупно
M31 =					
M32 =					
M33 =	3	X	1	=	3
M34 =					
M35 =					
M36 =					

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

	број		вредност		укупно
M41 =					
M42 =					
M43 =					
M44 =					
M45 =					
M46 =					
M47 =					
M48 =					
M49 =					

5. Часописи националног значаја (M50):

	број		вредност		укупно
M51 =					
M52 =					
M53 =					
M54 =					
M55 =					
M56 =					

## 6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =	1	X 1.5	= 1.5
M62 =			
M63 =			
M64 =			
M65 =			
M66 =			

## 7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M71 =	1	X 6	= 6
M72 =			

## 8. Техничка и развојна решења (M80):

	број	вредност	укупно
M81 =			
M82 =			
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =			

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

	број	вредност	укупно
M91 =			
M92 =			
M93 =			

## IV Квалитативна оцена научног доприноса (прилог 1 правилника):

### 1. Квалитет научних резултата

#### 1.1. Значај научних резултата

Испитивање својстава кварк-глуонске плазме је могуће само путем аутогенерисаних високо енергијских честица и њихове интеракције са QGP средином. Моделовање те интеракције је сложен задатак и свако побољшање модела води вернијем опису природе те интеракције. Кандидаткиња се у току досадашњег рада бавила верификовањем поузданости Динамичког модела губитака енергије, путем поређења предвиђања пригушења спектра хадрона са експерименталним подацима. Динамички модел је најсофистициранији модел динамичких губитака енергије, који урачунава велики број ефеката, док остали модели губитака енергије високо енергијских честица занемарују већину или у најбољем случају неколико тих ефеката. Кандидаткиња је испитала релативан значај сваког појединачног ефекта и показала да су сви битни, док је урачунавање динамичких центара расејања, па самим тим и колизионих поред уобичајених радијативних губитака енергије, најзначајније. Тај рад је истакнут и у LabTalk-у. Учествовала је у упућивању експерименталних група на релевантни  $p_{\perp}$  опсег и опсерваблу, у погледу изучавања масене томографије. Такође, увела је још једно теоријско побољшање модела – ослобађање од soft-gluon апроксимације, дозвољавајући да израчени глуон однесе значајну количину енергије полазног партона. Показала је да је оправдана примена soft-gluon апроксимације и по први пут увела ефективну масу глуона у израз за радијативне губитке енергије без soft-gluon апроксимације.

На пројекту биофизике моделовала је регулацију експресије гена дивергентног рестрикционо-модификационог система (имунског система бактерија) по први пут, учествовала у дефинисању динамичких својстава које сваки РМ систем треба да испољава, као и у *in silico* конструкцији синтетичког генског кола у коме је предложен начин активације CRISPR/Cas система (сложенијег имунског система бактерија), која је код бактеријских организама до сада необјашњена. Аутор је и на поглављу по позиву у књизи издавача SpringerNature, при чему је позив дошао углавном заснован на њеном истраживању (заједно са сарадницима) о РМ и CRISPR/Cas системима.

Кључни радови кандидаткиње су:

- Bojana Blagojevic and Magdalena Djordjevic, *Importance of different energy loss effects in jet suppression at RHIC and LHC*, J. Phys. G **42**, 075105 (2015) (DOI: 10.1088/0954-3899/42/7/075105) (M21).; такође истакнут и у LabTalk-у,
- Bojana Blagojevic, Magdalena Djordjevic and Marko Djordjevic, *Calculating hard probe radiative energy loss beyond soft-gluon approximation: Examining the approximation validity*, Phys. Rev. C **99**, 024901 (2019) (DOI: 10.1103/PhysRevC.99.024901) (M21).

#### 1.2. Параметри квалитета часописа

Кандидаткиња др Бојана Илић је објавила укупно 7 радова у међународним часописима:

- 1 рад у међународном часопису изузетних вредности *Physics Letters B* (IF = 6.131, SNIP = 1.961),

- 2 рада у врхунском међународном часопису *Physical Review C* (IF = 3.820, SNIP = 1.747 и IF = 3.304, SNIP = 1.290)
- 1 рад у врхунском међународном часопису *Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics* (IF = 2.838, SNIP = 1.231)
- 1 рад у истакнутом међународном часопису *Nuclear Physics A* (IF = 1.992, SNIP = 0.941)
- 1 рад у врхунском међународном часопису *Frontiers in Microbiology* (IF = 4.165, SNIP = 1.174)
- 1 рад у врхунском међународном часопису *BMC Systems Biology* (IF = 2.303, SNIP = 0.689).

Укупан импакт фактор објављених радова је **24.553**.

### 1.3. Подаци о цитираности

Према бази *INSPIRE-HEP*, радови из области физике др Бојане Илић су цитирани укупно 91 пута, од чега 81 пут изузимајући аутоцитате ( $h=4$ ). Радови из области биофизике, према бази *Google Scholar*, цитирани су 10 пута, од чега 6 пута изузимајући аутоцитате. Према званичној бази *SCOPUS* радови кандидаткиње цитирани су 81 пут, од чега 69 пута изузимајући аутоцитате (видети прилог о цитираности). Према овој бази Хиршов индекс кандидаткиње је 3.

### 1.4. Додатни библиометријски показатељи

Додатни библиометријски параметри су приказани у следећој табели:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	24.553	55	9.033
Усредњено по чланку	3.508	7.857	1.290
Усредњено по аутору	7.529	16.867	2.842

### 1.5. Међународна сарадња

Међународне активности др Бојане Илић обухватају:

- Учешће на ФП7 пројекту Европске комисије (PIRG08-GA-2010-276913) "Theoretical predictions of jet observables in QCD matter",
- Учешће на пројекту Европске комисије ERC-2016-CoG:725741 "A novel Quark-Gluon Plasma tomography tool: from jet quenching to exploring the extreme medium properties",
- Сарадњу са групом др Е. Здобнова (Department of Genetic Medicine and Development, University of Geneva and Swiss Institute of Bioinformatics, Geneva, Switzerland) у оквиру пројеката SNSF SCOPES IZ73Z0-152297,
- Сарадњу са групом др К. Северинова (Waksman Institute of Microbiology, Rutgers University, Piscataway, NJ, United States; Skolkovo Institute of Science and Technology, Skolkovo, Russia).

## 2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Имајући у виду да сваки објављени рад кандидаткиње има 5 или мање коаутора, сваки рад се рачуна са пуном тежином.

### 3. Учесће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидаткиња је учествовала на следећим пројектима:

- пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОН171004 „ATLAS експеримент и физика честица на LHC енергијама“ (јун 2013 - ),
- ФП7 пројекат Европске комисије Marie Curie International Reintegration Grant within the 7<sup>th</sup> European Community Framework Programme (PIRG08-GA-2010-276913) "Theoretical predictions of jet observables in QCD matter" (јун 2013 - март 2015)
- пројекат SNSF SCOPES IZ73Z0-152297 “Bioinformatics and modeling of bacterial immune systems -understanding control of CRISPR/Cas” (јун 2014 – децембар 2017)
- пројекат Европске комисије ERC-2016-CoG:725741 “A novel Quark-Gluon Plasma tomography tool: from jet quenching to exploring the extreme medium properties” (септембар 2017 - )

### 4. Активност у научним и научно-стручним друштвима

#### 4.1. Рецензије научних радова

Заједно са ментором, кандидаткиња је била рецензент 3 рада у часопису Physical Review C (два рада IF = 3.820, један рад IF = 3.850).

#### 4.2. Педагошки рад

Кандидаткиња је током 2018. године учествовала у припремању и извођењу наставе за мастер студенте и докторанте на Биолошком факултету Универзитета у Београду, предмети: Биоинформатика и рачунска биологија (докторске студије) и Основе молекуларне биофизике (мастер студије). Такође, учествовала је на Европској ноћи истраживача 2018 у Београду, у секцији Европско ћоше, као представник Института за физику Београд, Универзитет у Београду и пројекта: ERC-2016-COG-725741 - A novel Quark-Gluon Plasma tomography tool: from jet quenching to exploring the extreme medium properties, чији је носилац др Магдалена Ђорђевић, са презентацијом под називом: „Томографија КПП: испитивање особина кварк-глуонске плазме”. Ноћ истраживача је део програма Хоризонт 2020, највећег програма Европске уније за истраживање и иновационе делатности, и потпрограма „Марија Склодовска Кири”. Учествовала је заједно са истраживачком групом проф. Марка Ђорђевића са Катедре за општу физиологију и биофизику, Биолошког факултета Универзитета у Београду.

### 5. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидаткиње се огледа у броју цитата који су наведени у тачки 1. овог прилога, као и у прилогу о цитираности и Елементима за квалитативну и квантитативну оцену научног доприноса. У тачки 1. је такође описан значај научних резултата.

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

Кандидаткиња је све своје истраживачке активности реализовала у Институту за физику Београд. Кандидаткиња је дала битан допринос објављеним радовима и у већини радова је први аутор. Њен допринос се огледа у овладавању нумеричком

процедуром пригушења спектра, добијању, интерпретацији и презентацији нумеричких резултата, теоријском побољшању модела, писању радова и комуникацији са организаторима конференција уредницима и рецензентима часописа, као и рецензијама радова.

## V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

Др Бојана Илић у потпуности испуњава све услове за избор у звање научни сарадник предвиђене 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 научне резултате, који су објављени у 1 раду М13 категорије, 1 раду М21а категорије, 5 радова М21 категорије и 1 раду М22 категорије. Такође, своја истраживања је презентovala на знатном броју међународних конференција.

Узимајући у обзир квалитет њеног научно-истраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, задовољство нам је да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Бојане Илић у звање научни сарадник.

Београд, 17. април 2019. год

### ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

др Магдалена Ђорђевић  
научни саветник

## МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

### За природно-математичке и медицинске науке

Минималан број М-бодова потребан за избор у звање научни сарадник	Остварено	
Укупно	16	71.5
М10+М20+М31+М32+М33+М41+М42	10	65
М11+М12+М21+М22+М23	6	55