

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО: 24. 06. 2022			
Рад. јед.	б р о ј	Арх. шифра	Прилог
0801	78311		

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: Игор Прлина

Година рођења: 1990.

ЈМБГ: 2401990710289

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Кандидат тренутно није запослен

Дипломирао: 2013, Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер рад: 2014, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2019, Департман за физику, Браун универзитет

Постојеће научно звање: 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 високих енергија

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

II Датум избора у научно звање:

Нема 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	10	10(10)
M21 =	4	8	32(26.10)

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M33 =	3	1	3(2.67)

3. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =	1	6	6(6)

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

1. Квалитет научних резултата

1.1. Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Најзначајнији радови др Игора Прлине у којима је он дао највећи допринос су:

- [1] **I. Prlina**, M. Spradlin and S. Stanojevic, “*All-loop singularities of scattering amplitudes in massless planar theories*”, *Phys. Rev. Lett.* **121**, 081601 (2018)
M21a, DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.121.081601>
- [2] **I. Prlina**, M. Spradlin, J. Stankowicz, S. Stanojevic, and A. Volovich, “*All-helicity symbol alphabets from unwound amplituhedra*”. *J. High Energ. Phys.* **2018**, 159 (2018)
M21, DOI: [https://doi.org/10.1007/JHEP05\(2018\)159](https://doi.org/10.1007/JHEP05(2018)159)
- [3] T. Dennen, **I. Prlina**, M. Spradlin, S. Stanojevic, and A. Volovich, “*Landau singularities from the amplituhedron*”. *J. High Energ. Phys.* **2017**, 152 (2017)
M21, DOI: [https://doi.org/10.1007/JHEP06\(2017\)152](https://doi.org/10.1007/JHEP06(2017)152)
- [4] **I. Prlina** and N. Nedeljković, “*Time-symmetrized description of nonunitary time asymmetric quantum evolution*”, *J. Phys. A: Math. Theor.* **49**, 035301 (2016)
M21, DOI: <https://doi.org/10.1088/1751-8113/49/3/035301>

Четврти рад је значајан зато што проширује формализам временски симетризоване квантне механике на ефективно неунитарне еволуције као и на мешана стања, што знатно проширује дијапазон система који се могу проучавати у постселектованим системима.

Трећи рад је значајан зато што је у њему први пут уочена и искоришћена веза између граница амплитухедрона и Ландауових сингуларности, која је отворила нови правац истраживања.

Други рад је значајан зато што је у њему први пут искоришћена реформулација амплитухедрона помоћу промена знака низова, како би се метод из трећег рада могао проширити на N^k MHV амплитуде у планарном $N=4$ SYM, резултат који је омогућио проналажење дотада непознатих сингуларности NMHV амплитуда на нивоу две петље у даљем истраживању.

Први рад је значајан зато што открива поступак за налажење Ландауових сингуларности у произвољном реду теорије пертурбације, за било коју планарну безмасену квантну теорију поља. Такође је доказано да планарна теорија $N=4$ SYM има коначно много сингуларности на нивоу свих петљи. Овај резултат је нарочито значајан зато што је оборио дотада важећу претпоставку да је број сингуларности бесконачан за 8 и више честица на основу понашања кластер алгебри.

Значај ових радова се огледа у квалитету научних часописа у којим су објављени, броју цитата који су добили, као и престижу научних конференција на којима су представљени.

1.2. Цитираност научних радова кандидата

Према подацима из базе Web of Science, радови др Игора Прлине цитирани су укупно 76 пута, од чега 57 пута изузимајући ауоцитате и коцитате. Хиршов индекс је 4. Према подацима из базе SCOPUS, радови др Игора Прлине цитирани су укупно 61 пут.

1.3. Параметри квалитета радова и часописа

Кандидат др Игор Прлина је објавио укупно 5 радова у међународним часописима и то:

1 рад у међународном часопису изузетне вредности „Physical Review Letters“, импакт фактора $IF(2018)=9.227$; $SNIP(2018)=2.66$.

4 рада у врхунским међународним часописима, од чега 3 рада у часопису „Journal of High Energy Physics“, импакт фактора $IF(2018)=5.833$, $IF(2018)=5.833$, $IF(2017)=5.541$; $SNIP(2018)=1.25$, $SNIP(2018)=1.25$, $SNIP(2017)=1.23$, и један рад у часопису „Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical“ импакт фактора $IF(2015)=1.933$; $SNIP(2015)=1.06$.

Библиографски показатељи сумирани су у следећој табели:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	28.367	42	7.45
Усредњено по чланку	5.673	8.4	1.49
Усредњено по аутору	7.775	12.533	2.23

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

Кандидат је своје истраживање реализовао на Универзитету у Београду и Браун универзитету у Провиденсу, Род ајленд, САД. Кандидат је дао кључан допринос у свим радовима у којима је коаутор. Његов допринос се огледа у успостављању опште идеје рада, проналажењу и доказивању математичких законитости неопходних за анализу проблема, примени формализма на конкретне физичке проблеме те егзактно и нумеричко израчунавање посматраних физичких вредности, као и писању самих радова, комуникацији са рецензентима часописа, те презентовању резултата радова научној заједници. Кандидат је показао висок степен самосталности.

1.5. Награде

Школске 2011/2012. године кандидат је награђен стипендијом фонда „Проф. др Ђорђе Живановић“ за изузетан успех на студијама физике, од стране Физичког факултета Универзитета у Београду и Института за физику у Београду. Школске 2015/2016. године, кандидат је добио награду за извршност у предавању као асистента („Award for Excellence as a Graduate Teaching Assistant“) од стране департмана за физику Браун универзитета. Департман за физику Браун универзитета је кандидату доделио и награду за дисертацију у физици изузетне вредности („Physics Merit Dissertation Fellowship“) школске 2018/2019. године.

2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Током докторских студија у периоду 2015-2017. године, кандидат је радио као асистент у настави на Браун универзитету, САД, на предметима „Analytical Mechanics“ код проф. др Чунг-И Тана и проф. др Антала Јевицког (у две различите године), „Introduction to Relativity, Waves and Quantum Physics“ код проф. др Бреда Марстона и „Advanced Classical Mechanics“ код проф. др Маркуса Спредлина.

Током мастер студија школске 2014/2015. године, кандидат је радио као сарадник у настави на Физичком факултету Универзитета у Београду, на предметима „електромагнетизам“ код проф. др Наташе Недељковић и „лабораторија физике“ код проф. др Николе Шишовића. Кандидат се бавио и педагошким радом – током школске 2021/2022. године радио је и као наставник физике у ОШ Петар Кочић у Београду - општина Земун.

3. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Рад кандидата категорије M21a има 3 аутора, па се овај рад рачуна са пуном тежином. Од радова кандидата категорије M21, један рад има 2 аутора те се узима са пуном тежином, док 3 рада имају 4 или 5 аутора те се ови радови нормирају благо умањено у односу на укупан број бодова. Укупан број М поена у радовима у међународним часописима је 42, док је нормирани број М поена остварен у истим радовима 36.1.

4. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Због докторских студија и постдокторског ангажмана у иностранству (САД и Француска), кандидат није био у могућности да учествује у руковођењу пројектним задацима.

5. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Због докторских студија и постдокторског ангажмана у иностранству, кандидат није био у прилици да држи било какве функције у научним друштвима и организационим комитетима научних скупова. Такође, кандидату нису до сада упућивани позиви за рецензије радова у часописима, што је потпуно нормално у овако раној фази његове каријере.

6. Утицај научних резултата

Значај научних резултата кандидата је описан у тачки 1.1, док се њихов утицај огледа у броју цитата који су наведени у тачки 1.2.

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

Кандидат је један рад реализовао на Универзитету у Београду током једногодишњих мастер студија и четири рада реализовао на Браун универзитету у Провиденсу, Род ајленд, САД, током петогодишњих докторских студија, у оквиру групе за теорију високих енергија. Кандидат је дао кључан допринос у свим радовима у којима је коаутор. У свим радовима, кандидат је допринео кроз успостављање опште идеје рада, проналажење и доказивање математичких законитости неопходних за анализу проблема, примену формализма на конкретне физичке проблеме, егзактно израчунавање посматраних физичких вредности, писање самих радова, комуникацију са рецензентима часописа. У два рада кандидат је допринео кроз нумеричко израчунавање посматраних физичких вредности. Кандидат је такође за све радове значајно допринео презентовању резултата радова научној заједници и то за четири рада кроз презентовање семинара и два рада кроз представљање на постер-презентацијама.

8. Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

Од осталих активности, кандидат има истакнуту међународну сарадњу. Током петогодишњих докторских студија на Браун универзитету у Провиденсу, Род Ајленду, САД, активно је учествовао у раду групе за теорију високих енергија, те је током постдокторског истраживања радио на ЦЕА Сакле институту у Француској и Laboratoire de Physique Théorique d'Orsay у Орсеју, Француска.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Др Игор Прлина у потпуности испуњава све услове за избор у звање научни сарадник према критеријумима прописаним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја и Правилнику о стицању истраживачких и научних звања. Остварио је оригиналне научне резултате који су приказани у радовима објављеним у часописима категорије M21a и M21, као и у више саопштења са међународних конференција. Комисија је утврдила да кандидат испуњава све квалитативне и квантитативне услове потребне за избор у звање научни сарадник. На основу свега изложеног предлажемо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Игора Прлине у звање научни сарадник.

Београд, 22.6.2022.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



др Бранислав Цветковић
научни саветник
Институт за физику у Београду

**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	51 (44.76)
	$M10+M20+M31+M32+M33$ $+M41+M42 \geq$	10	45 (38.76)
	$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	6	42 (36.10)

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања.