

Број 0801-132711
18.9.2023.

Назив нио која који подноси захтев: **Институт за физику у Београду**

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Тијана Раденковић

Година рођења: 1992. година

ЈМБГ: 2103992715015

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

Дипломирала: 2016. Године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Магистарски рад: 2017. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2023. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: истраживач сарадник

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

Истраживач сарадник: 29. септембра 2020.

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
M21=	3	8	24
M22=	2	6	12

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M33=	2	1	2

3. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70	1	6	6

IV. Елементи за квалитативну оцену научног доприноса

4.1. Квалитет научних резултата

4.1.1. Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

У свом досадашњем раду, др Тијана Раденковић је објавила укупно пет радова, три рада категорије категорије M21 (врхунски међународни часопис), и два рада категорије M22 (истакнути међународни часописи).

Најзначајнији рад кандидаткиње је:

T.Radenković, and M.Vojinović,
Higher gauge theories based on 3-groups,
Journal of High Energy Physics, 10, 222 (2019), ИФ=5.875 (за 2019.
годину),
DOI: <https://doi.org/10.1007/JHEP10%282019%29222>.

У овом раду изучаване су више категоријске генерализације BF теорије – $2BF$ и $3BF$ теорије, дефинисаних за генерализације групе – 2-групе, односно 3-групе, у оквиру формализма виших гејџ теорија. Конкретно, конструсана су $2BF$, односно $3BF$ дејства са везама која описују очекивану динамику Јанг-Милсовог, Клајн-Гордоновог, Дираковог, Вајловог и Мајорана поља која интерагују са Ајнштајн-Картановом гравитацијом. nBF дејство са везама је природно подељено на тополошки сектор и сектор са везама, облику који је прилагођен програму квантизационе процедуре спинске пене. Поред тога, структура 3-групе доводи до појаве нове гејџ групе која даје спектар поља материје присутних у теорији, баш као што обична гејџ група одређује спектар мерних бозона у Јанг-Милсовој теорији. Ово је омогућило преписивање целог Стандардног модела ца гравитацијом као $3BF$ дејство са везама, олакшавајући непертурбативну квантизацију и гравитационог поља и поља материје. Штавише, појава и својства ове нове гејџ групе отварају могућност нетривијалног обједињавања свих поља и могућег објашњења фамилија фермиона и других структура у спектру материје теорије. Кандидаткиња је учествовала у формулацији проблема, рачунању и интерпретацији резултата, као и у писању рада и кореспонденцији са рецензентима.

4.1.2. Цитираност научних радова кандидата

Укупан број цитата радова кандидаткиње на дан 29. августа 2023. године је по WoS бази 20, односно по Scopus бази 25, од тога је број хетероцитата по WoS бази 10,

односно по Scopus бази 11. Према обе базе, Хиршов индекс кандидаткиње је исти и износи 3.

4.1.3. Параметри квалитета радова и часописа

Квалитет часописа у којима су објављени радови кандидаткиње може се оценити на основу импакт фактора и нормализованог импакт фактора (СНИП), одређених у години објављивања сваког рада односно две године раније, према следећим подацима:

- 2 рада у врхунском међународном часопису Journal of High Energy Physics (ИФ=5.875 , СНИП=1.3; ИФ=6.376, СНИП=1.32)
- 1 рад у врхунском међународном часопису Classical and Quantum Gravity (ИФ=3.853, СНИП=1.12)
- 1 рад у истакнутом међународном часопису Symmetry (ИФ=2.713, СНИП=1.09)
- 1 рад у истакнутом међународном часопису Universe (ИФ=2.9, СНИП=0.8)

Библиометарски показатељи су сумирани у наредној табели

	ИФ	М	СНИП
Укупно	21.717	34	5.63
Усредњено по чланку	4.3434	6.8	1.126
Усредњено по аутору	10.1335	15.75	2.615

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

Током докторских студија, др Раденковић је започела са истраживањима у областима гравитације и више гејџ теорије. Главни резултат овог истраживања су четири рада у међународним часописима, као и два саопштења на конференцијама штампана у целини. У свим овим истраживањима кандидаткиња је учествовала у формулацији проблема, рачунању и интерпретацији резултата, као и писању радова. За четири публикације је била задужена за кореспонденцију са рецензентима.

4.2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Од 5 радова кандидаткиње 4 рада имају 2 аутора и 1 рад има 4 аутора. Радови кандидаткиње припадају класи теоријских радова у оквиру природних наука и четири рада која имају два аутора се признају са пуним бројем М поена, док се један рад који има четири аутора нормира.

4.3. Учешће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидаткиња је учествовала на следећим пројектима:

- пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОН171031, „Физичке импликације модификованог простор-времена”,
- пројекту „*Symmetries and Quantization 2020*” програма „Дијаспора” Фонда за науку Републике Србије, током 2020. године,
- пројекту „*Symmetries and Quantization - 2020-2022*“, билатералног пројекта између Португала и Србије (337-00-00227/2019-09/57), Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, од 2020. године до 2022. године,
- пројекту „*Quantum Gravity from Higher Gauge Theory 2021*“ (7745968), програма „Идеје” Фонда за науку Републике Србије од јануара 2021. године, са очекиваним крајем пројекта у децембру 2024. године.

4.4 Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидаткиње се огледа у броју цитата који су наведени у тачки 3.1.2 овог прилога, као и у прилогу о цитираности. Значај резултата кандидаткиње је такође описан у тачки 3.1.1.

4.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидаткиња је по позиву рецензирала рад у часопису *European Physical Journal C*.

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

Кандидаткиња је све своје истраживачке активности реализовала у Институту за физику у Београду. Свој допринос током истраживања дала је у рачунању, интерпретацији и презентовању резултата, писању радова и комуникацији са рецензентима.

4.7. Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

Током докторских студија, Тијана Раденковић је на многобројним међународним конференцијама у земљи и иностранству представила своје истраживање, између осталог на конференцији *Workshop on Gravity and String Theory: "New ideas for unsolved problems III"* на Златибору 2018. године, предавањем “*Action for scalar, Dirac and gauge fields as 3-BF action with constraints*”, затим конференцији *Twistors and Loops Meeting in*

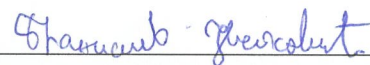
Marseille "Théorie des twisteurs et gravitation quantique à boucles" у Марсеју (Француска) 2019. године постером "*Higher gauge theories based on 3-groups*", конференцији "*10th MATHEMATICAL PHYSICS MEETING: School and Conference on Modern Mathematical Physics*" у Београду 2019. године предавањем "*Hamiltonian analysis of the 3BF theory for a generic Lie 3-group*", конференцији "*XXIX International Fall Workshop in Geometry and Physics*" 2022. године у Ковиљи (Португал) видео-постером "*Gauge symmetry of the 3BF theory for a generic Lie 3-group*", конференцији "*9th Tux Workshop on Quantum Gravity*" 2022. године у Туксу (Аустрија) предавањем "*Topological invariant of 4-manifolds based on a 3-group*", као и школи *XVII DIAS-TH Winter School "Supersymmetry and Integrability"* 2022. Године у Дубни (Русија) предавањем "*Higher gauge theories based on 3-groups*". Поред тога, као део ТКТП-клуб семинара на Институту Техничког Универзитета у Лисабону, Португал, одржала је предавање са насловом "*Topological quantum field theory: from 2BF to 3BF theory*" 2021. године.

V. Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Др Тијана Раденковић испуњава све услове за избор у звање научни сарадник предвиђене Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата Министарства науке, технолошког развоја и иновација. Кандидаткиња веома успешно примењује своје знање у решавању релевантних, конкретних истраживачких проблема и њени досадашњи резултати су објављени у три рада категорије М21 и два рада категорије М22. Докторске студије завршила је 4. јула 2023. одбранивши докторску дисертацију са насловом „Квантна гравитација и више градијентне теорије“.

Имајући у виду квалитет њеног истраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да изабере др Тијану Раденковић у звање научни сарадник.

У Београду, 15.9.2023. године



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)

Минимални број М бодова		Остварено М бодова без нормирања	Остварено М бодова са нормирањем
Укупно	16	42	41.17
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	36	35.17
M11+M12+M21+M22+M23	6	34	33.17

*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача