

Научном већу Института за физику у Београду

Извештај комисије за избор Тијане Раденковић у звање истраживач сарадник

На седници Научног већа Института за физику у Београду одржаној 20.7.2020. године именовали смо чланове комисије за избор Тијане Раденковић у звање истраживач сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидаткиње и увида у њен рад и публикације, Научном већу Института за физику у Београду подносимо овај извештај, у чијем прилогу се налази списак публикација кандидаткиње.

1. Биографски подаци о кандидаткињи

Тијана Раденковић је рођена 21.3.1992. године у Београду, где је завршила основну школу и Математичку гимназију. Основне академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, смер Теоријска и експериментална физика, започела је 2011. године и завршила јула 2016. године са просечном оценом 9,33.

Мастер академске студије на истом факултету, смер Теоријска и експериментална физика, завршила је октобра 2017. године са просечном оценом 9,33, одбравивши мастер рад на тему: „Квантна гравитација на део-по-део равним многострукостима”. Мастер рад је урађен под руководством др Марка Војиновића, вишег научног сарадника Института за физику у Београду. Мастер теза награђена је наградом “Проф. Љубомир Ћирковић” за најбољу мастер тезу током школске 2017/2018 године.

Новембра 2017. године уписала је докторске академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, ужа научна област Квантна поља, честице и гравитација. Под руководством др Марка Војиновића ради на темама везаним за уједињење теорије квантне гравитације са материјом Стандардног Модела, у оквиру математичке теорије виших категорија. Од априла 2017. године Тијана Раденковић је запослена у Институту за физику у Београду као истраживач приправник у групи за Гравитацију, честице и поља, и учествовала је на пројекту основних истраживања „Физичке импликације модификованог просторвремена” (ОН-171031) Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, којим је руководила проф. др Маја Бурић.

До сада је похађала неколико школа за докторанде, међу којима су:

- 10th MATHEMATICAL PHYSICS MEETING: School and Conference on Modern Mathematical Physics, Belgrade, Serbia (2019);
- Twistors and Loops Meeting in Marseille "Théorie des twisteurs et gravitation quantique à boucles", Marseille, France (2019);
- BS2019: SEENET-MTP Balkan School on High Energy and Particle Physics: Theory and Phenomenology, Ioannina, Greece (2019);
- "Quantum Gravity in Paris" conference, Paris, France (2019);
- Workshop on Gravity and String Theory "New ideas for unsolved problems III" Zlatibor, Serbia (2018);
- CERN-SEENET-MTP PhD Training Program "High Energy and Particle Physics: Theory and Phenomenology", Niš, Serbia (2018);
- Summer School on High Energy Physics, Petnica, Serbia (2018);
- Workshop on Gravity, Holography, Strings and Noncommutative Geometry, Belgrade, Serbia (2018);
- CERN-SEENET-MTP PhD Training Program "New Trends in High Energy Theory", Sofia, Bulgaria (2017);
- 9th MATHEMATICAL PHYSICS MEETING: School and Conference on Modern Mathematical Physics, Belgrade, Serbia (2017).

На Колегијуму докторских студија Физичког факултета Универзитета у Београду, одржаном 1. 7. 2020. године, одобрена је тема докторске тезе Тијане Раденковић под насловом „Квантна гравитација и више градијентне теорије“, а за ментора је одређен др Марко Војиновић.

До сада, Тијана Раденковић има један рад објављен у часопису категорије M21, један рад објављен у часопису категорије M22, као и једно саопштење са међународног скупа штампано у целини, категорије M33.

2. Преглед научне активности

Тијана Раденковић се у свом научном раду током докторских студија, под руководством др Марка Војиновића са Института за физику у Београду, бави проблемима квантне гравитације и њеног уједињења са осталим фундаменталним силама.

Досадашњи научно истраживачки рад Тијане Раденковић, може се класификовати у два основна правца. Најпре, посматрана је генерализација BF теорије у формализму теорије категорија – тзв. $2BF$, односно $3BF$ теорија, са одговарајућом 2-групом, односно 3-групом градијентних симетрија. Конструисано је $2BF$ дејство које даје одговарајућу динамику за Јанг-Милсово поље које интерагује са гравитацијом, као и одговарајућа $3BF$ дејства која описују Клајн-Гордоново, Дираково, Вајлово и Мајорана поље, у интеракцији са Ајнштајн-Картановом гравитацијом. Дејство је написано у облику збира тополошког дела и сектора са везама, прилагођено за спровођење

коваријантне квантизационе процедуре карактеристичне за моделе спинске пене. Преписан је целокупан Стандардни Модел у овом облику, и препозната је нова група симетрије која одређује спектар материје присутне у теорији.

Затим, урађен је први корак канонске квантизационе процедуре - Хамилтонова анализа тополошког ZBF дејства. Хамилтонова анализа теорије је неопходан први корак канонске квантизационе процедуре, који нам дозвољава да формулишемо квантну теорију за системе који поседују градијентну симетрију. Урађена је Хамилтонова анализа ZBF дејства за конкретан модел који одговара скаларној електродинамици у интеракцији са Ајнштајн-Картановом гравитацијом. Добијене су везе прве класе и везе друге класе присутне у теорији, алгебра веза у теорији, као и генератор градијентних трансформација и варијације форми варијабли и њихових коњугованих импулса, које одговарају градијентним трансформацијама симетрије.

Списак објављених радова

Радови у врхунским међународним часописима (категорија М21)

[1] T. Radenković and M. Vojinović, “Higher Gauge Theories Based on 3-groups”, *JHEP* **10**, 222 (2019), [arXiv:1904.07566].

Радови у истакнутим међународним часописима (категорија М22)

[2] T. Radenković and M. Vojinović, “Hamiltonian Analysis for the Scalar Electrodynamics as ZBF Theory”, *Symmetry* **12**, 620 (2020), [arXiv:2004.06901].

Саопштења са међународног скупа штампана у целини (категорија М33)

[3] T. Radenković and M. Vojinović, “Construction and examples of higher gauge theories”, *SFIN XXXIII*, 251 (2020), [arXiv:2005.09404].

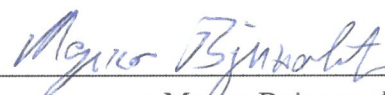
Закључак комисије

Тијана Раденковић испуњава све услове за избор у звање истраживач сарадник предвиђене Правилником Министарства просвете, науке и технолошког развоја о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању истраживачких резултата истраживача. Кандидаткиња веома успешно примењује своје знање у решавању релевантних, конкретних истраживачких проблема и њени досадашњи резултати су објављени у једном раду категорије М21 и једном раду категорије М22. На Колегијуму докторских студија Физичког факултета Универзитета у Београду, одржаном 01.07.2020. године, Тијани Раденковић је одобрена тема докторске тезе под насловом “Квантна гравитација и више градијентне теорије”.

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

У Београду,
21.07.2020. године

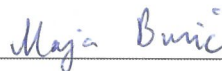
Чланови комисије:



др Марко Војиновић
виши научни сарадник
Институт за физику у Београду



др Бранислав Цветковић
научни саветник
Институт за физику у Београду



проф. др Маја Бурић
редовни професор
Физички факултет Универзитета у Београду