

Научном већу Института за физику

На седници Научног већа Института за физику одржаној 15. априла 2016. године именовани смо у комисију за реизбор Владимира Вељића у звање истраживач сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидата и увида у његов рад и публикације, Научном већу Института за физику подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

Биографски подаци о кандидату

Владимир Вељић је рођен 30. 12. 1987. године у Брису. Основну школу "Јован Јовановић Змај" завршио је у Брису као ђак генерације. Гимназију "9. мај" у Нишу, одељење специјализовано за физику, такође је завршио као ђак генерације. Основне студије на Универзитету у Београду похађао је паралелно на Физичком факултету на смеру Теоријска и експериментална физика у периоду од 2007. до 2011. године и на Машинском факултету у периоду од 2007. до 2010. године.

На Физичком факултету дипломирао је као студент генерације са просечном оценом 9.90, а на Машинском факултету је дипломирао са просечном оценом 9.97. Мастер студије на Машинском факултету похађао је у периоду од 2010. до 2012. године и завршио са просечном оценом 9.90, док је мастер студије на Физичком факултету похађао у периоду од 2011. до 2012. године и завршио са просечном оценом 10,00.

Током студија боравио је на двомесечним праксама у ЦЕРН-у, током лета 2011. године, и у Кларендон лабораторији на Оксфорду, током лета 2012. године. Школске 2008/2009 године Владимир Вељић је био стипендиста Српског пословног клуба Привредник, а од 2009. до 2012. године био је стипендиста Фонда за младе таленте Републике Србије.

Студент је III године докторских студија на Физичком факултету Универзитета у Београду, а његова ужа научна област је физика кондензоване материје и статистичка физика. Под менторством др Антуна Балажа ради на темама везаним за ултра хладне квантне гасове са диполном интеракцијом. Владимир Вељић је запослен у Институту за физику Београд као истраживач сарадник у Лабораторији за примену рачунара у науци. Поред пројекта основних истраживања ON171017 којим руководи др Антун Балаж, учествује и на билатералном пројекту ИВЕС са Немачком и DUDFG са Аустријом.

До сада је похађао више школа за докторанте, нпр. Anyon Physics of Ultracold Atomic Gases - Freie Universität Berlin (2013), International Conference on Atomic Physics Summer School -The College of William and Mary (2014), International School Probing Macroscopic Quantum Phenomena - Königstein (2014), Cold-Atoms PreDoc School Exploring new quantum gases - Les Houches (2015), Okinawa School in Physics: Coherent Quantum Dynamics - Okinawa (2015).

Од претходног избора у звање Владимир Вељић има 6 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34).

Преглед постигнутих научних резултата

Владимир Вељић је започео свој истраживачки рад 2013. године на Институту за физику у Београду у Лабораторији за примену рачунара у науци, под менторством др Антуна Балажа. Студент је докторских студија на Физичком факултету Универзитета у Београду на смеру Физика кондензоване материје и статистичка физика, а ради на темама везаним за ултрахладне квантне гасове са диполном интеракцијом.

Наиме, помоћу Хартри-Фокове теорије средњег поља у оквиру Zaremba-Nikuni-Griffin (ZNG) теорије, Владимир Вељић је извео Болцман-Власов једначину којом се може описати временска еволуција како бозонског, тако и фермионског квантно дегенерисаног гаса.

У случају фермионског гаса овакав приступ омогућава опис система у било ком режиму, почевши од режима у коме нема судара међу атомима (молекулима), преко режима где се судари дешавају врло ретко, па све до хидродинамичког режима, у коме се судари дешавају у скоро сваком тренутку. Пратећи експериментална достигнућа из области ултрахладних квантних гасова, Владимир је испитивао деформацију Ферми сфере, као и облик облака диполног фермионског гаса у свим режимима. Деформација Ферми сфере зависи од режима у коме се систем налази, као и од оријентације спољашњег магнетног поља, које оријентише магнетне диполе атома гаса. Ову зависност је Владимир такође испитивао током свог научно-истраживачког рада. Он се бавио и динамиком диполног Ферми гаса након брзе промена правца спољашњег магнетног поља. Услед пертурбације система изазване оваквом променом, у систему се јављају колективне осцилације, које су у жижи експерименталних мерења, будући да су чиста последица диполне интеракције међу атомима.

Поред пројекта основних истраживања "Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система (ON171017)" којим руководи др Антун Балаж, Владимир је 2013. и 2014. године учествовао на билатералном пројекту "Нумеричка и аналитичка проучавања диполних Бозе-Ајнштајн кондензата (NAI-DBEC)" са Немачком, затим од 2015. године учествује на билатералном пројекту "Бозе-Ајнштајн кондензати са нечистоћама (IBEC)" са Немачком, а од 2016. године. и на билатералном пројекту "Динамика ултрахладних диполних Ферми гасова (DUDFG)" са Аустријом.

Од претходног избора у звање Владимир Вељић има 6 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34).

Закључак и предлог

Владимир Вељић испуњава све услове за реизбор у звање истраживач сарадник предвиђене Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Кандидат своје богато и интердисциплинарно знање успешно примењује у решавању различитих научно истраживачких проблема.

Имајући у виду квалитет његовог научно-истраживачког рада, као и висок степен научне компетентности и независности у раду, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику да реизабере Владимира Вељића у звање истраживач сарадник.

У Београду, 15. април 2016. год.

Чланови комисије

др Антун Балаж
научни саветник
Институт за физику у Београду

др Ивана Васић
научни сарадник
Институт за физику у Београду

доц. др Михајло Ваневић
доцент Физичког факултета
Универзитета у Београду