

ПРИМЉЕНО:		26. 03. 2024	
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	539/1		

Научном већу Института за физику у Београду  
Београд, 26. март 2024.

**ПРЕДМЕТ:**

**Молба за покретање поступка за реизбор у звање виши научни  
сарадник**

Молим Научно веће Института за физику да у складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача покрене поступак за мој реизбор у звање виши научни сарадник.

У прилогу достављам:

- Мишљење руководиоца пројекта са предлогом чланова комисије
- Биографске податке
- Преглед научне активности
- Елементе за квалитативну оцену научног доприноса
- Елементе за квантитативну оцену научног доприноса
- Списак објављених радова и њихове копије
- Податке о цитираности
- Фотокопију решења о претходном избору у звање
- Додатке

С поштовањем,  
др Ивана Васић

*И. Васић*

ПРИМЉЕНО:		26. 03. 2024	
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	539/2		

## Научном већу Института за физику у Београду

**Предмет:** Мишљење руководиоца лабораторије о реизбору др Иване Васић у звање виши научни сарадник

Др Ивана Васић је запослена у Лабораторији за примену рачунара у науци, у оквиру Националног центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду. У истраживачком раду бави се темама везаним за проучавање ултрахладних квантних гасова. С обзиром да испуњава све предвиђене услове у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација, сагласан сам са покретањем поступка за реизбор др Иване Васић у звање виши научни сарадник.

За састав комисије за реизбор др Иване Васић у звање виши научни сарадник предлажем:

- (1) др Антун Балаж, научни саветник, Институт за физику у Београду,
- (2) др Милица Миловановић, научни саветник, Институт за физику у Београду,
- (3) академик Милан Дамњановић, професор емеритус Физичког факултета Универзитета у Београду.

др Антун Балаж  
научни саветник

Руководилац Лабораторије за примену рачунара у науци

## 1. Биографски подаци о кандидаткињи

Ивана Васић (девојачко Видановић) је рођена 1983. године у Јагодини, где је завршила основну школу. Била је ђак Математичке гимназије у Београду, а затим је школовање наставила на Физичком факултету Универзитета у Београду, где је студирала теоријску физику и стекла основну диплому 2006. године и мастер диплому 2007. године. Добитница је стипендије Краљевске Норвешке амбасаде у Београду, награде и стипендије "Проф. др Ђорђе Живановић", као и награде "Проф. др Љубомир Ћирковић" за најбољи дипломски рад из физике. Од стране Универзитета у Београду проглашена је за студента генерације Физичког факултета. У току 2007. године била је стипендиста Министарства науке Републике Србије. Докторску тезу под насловом "Нумеричко проучавање хладних квантних гасова" урадила је под руководством др Антуна Балажа и одбранила 2011. године на Физичком факултету Универзитета у Београду. Добитница је и годишње Студентске награде Института за физику у Београду за најбољу докторску тезу. Након завршених докторских студија, у периоду од јуна 2012. до септембра 2014. године, др Ивана Васић је била на постдокторском усавршавању у групи проф. др Валтера Хофштетера на Институту за теоријску физику Гете универзитета у Франкфурту.

Ивана Васић је на Институту за физику у Београду запослена од 1. јануара 2008. године, а ради у Лабораторији за примену рачунара у науци у оквиру националног Центра изузетних вредности за изучавање комплексних система. У звање научног сарадника изабрана је 18. јула 2012. године, а у звање вишег научног сарадника изабрана је 29. новембра 2017. године.

Од 2008. до 2010. године је била ангажована на националном пројекту основних истраживања "Моделирање и нумеричке симулације комплексних физичких система" (ОИ141035). Активно је учествовала на билатералном српско-немачком пројекту "Fast Converging Path Integral Approach to Bose-Einstein Condensation", у периоду од 2009. до 2010. године и у раду европског Центра изврности за рачунарско моделирање комплексних система (FP6 пројект CX-CMCS). У току боравка на Гете универзитету у Франкфурту кандидаткиња је била ангажована на престижном пројекту "DFG-Research Unit 801" финансираном од стране Немачке истраживачке фондације (DFG), који је представљао колаборацију шест водећих немачких експерименталних и теоријских група из области хладних атома. По завршетку постдокторског усавршавања у септембру 2014. године, Ивана се вратила на Институт за физику у Београду, где је радила на националном пројекту "Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система" (ОН171017), у оквиру којег је руководила потпројектом "Ефикасно израчунавање функционалних интеграла са применом на ултрахладне квантне гасове". Такође је била и руководилац билатералног српско-немачког пројекта "Квантне фазе бозонског Кејн-Меле-Хабард модела (ВКМН)" за период од 2016. до 2017. године, и билатералног српско-хрватског пројекта "Тополошка својства оптичких и фотонских решетки" за период од 2016. до 2017. године. Кандидаткиња је била члан менаџмент комитета COST акције "CA16221 - Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms" од 2017 до 2021. године. Била је учесника пројекта "Key2SM - Cold atoms, Hubbard model and holography: key to strange metals" финансираног у оквиру Промис Фонда за науку, а тренутно учествује на пројекту "PolMoReMa - Polaron Mobility in Model Systems and Real Materials" из програма Призма Фонда за науку.

Главне теме њеног истраживања су колективне ексцитације хладних бозонских гасова, особине бозонских гасова у оптичким решеткама и бозонске фазе у присуству вештачких магнетних поља. Она је коаутор 27 научних радова у међународним часописима, од којих је 15 радова објављено у *Physical Review* часописима. Заједно са проф. др Хофштетером била је руководилац два дипломска рада и два мастер рада на Гете универзитету у Франкфурту, где је била и асистент на предмету Статистичка физика и организовала рачунске вежбе за курсеве

Квантна механика, Рачунарска физика и Физика ултрахладних квантних гасова. Била је ментор за докторску дисертацију Ане Худомал под називом "Numerical Study of Quantum Gases in Optical Lattices and in Synthetic Magnetic Fields" одбрањену на Физичком факултету Универзитета у Београду децембра 2020.

Удата је, мама Петра (2019) и Јелене (2021).

## 2. Преглед научне активности

Научни рад др Иване Васић је у области теоријске физике кондензованог стања и бави се проучавањем особина хладних квантних гасова, у блиској вези са описом модерних експеримената у овој области.

Вишедеценијска потрага за чистом експерименталном реализацијом Бозе-Ајнштајн кондензације је довела системе хладних атома на нанокелвинским температурама у први план савремене физике. Данас ови системи заиста представљају дуго очекиване Фајнманове квантне симулаторе: експериментално добро контролисане системе описане законима квантне механике и квантне статистике. Пуно разумевање експеримената захтева детаљно поређење са одговарајућим теоријским моделима и резултатима и у том циљу кандидаткиња је радила на следећим истраживачким темама:

- детаљан опис динамике бозонског кондензата;
- проучавање бозонских фазних прелаза у оптичким решеткама;
- испитивање динамике бозона у оптичким решеткама
- одређивање фазног дијаграма и основних ексцитација бозона у присуству синтетичких магнетних поља.

У наредним секцијама су укратко приказани главни научни резултати кандидаткиње добијени у оквиру ових истраживачких тема.

### 2.1 Динамика бозонског кондензата

Динамички одговор Бозе-Ајнштајн кондензата на спољашње пертурбације је најдиректнији и најчешћи начин мерења особина ових система. Типично, динамика се побуђује малом пертурбацијом хармонијског потенцијала и мере се резултујуће фреквенције осцилација, које у линеарном режиму одговарају колективним модама. Конкретно, кандидаткиња је испитивала одговор система на две пертурбације хармонијске замке које се стандардно примењују у експериментима: дишућа (breathing) мода се побуђује нагом променом јачине замке, док се диполна мода уводи померањем минимума хармонијског потенцијала.

У једном од експеримената, употребом технике Фешбах резонанци, ефективна међуатомска интеракција је периодично осцилована и при одређеним примењеним фреквенцијама је примећен резонантни одговор кондензата. На довољно ниским температурама и при slabим интеракцијама, за опис динамике кондензата се може користити временски зависна Грос-Питаевски једначина. Овај ефективни опис је нелинеаран и у одређеном режиму нелинеарни ефекти постају експериментално значајни. Нумеричким симулацијама Грос-Питаевски једначине и применом аналитичке Поенкаре-Линдштет методе, кандидаткиња је идентификовала нелинеарне ефекте који се јављају у близини резонанци, као што су линеарне комбинације основних ексцитација, побуђивање виших хармоника и помераји побуђених фреквенција у односу на вредности добијене у линеарном режиму. Такође, показано је да интензитет нелинеарних ефеката постаје јачи при одређеној конфигурацији хармонијског потенцијала.

Осим употребе Фешбах резонанци, атомске интеракције се могу контролисати и променом атомских стања. Често коришћен динамички протокол је да се промени атомско стање дела почетног кондензата применом одговарајућег ласерског пулса. У тој ситуацији, систем описују (бар) две константе интеракција и детаљи резултујуће динамике јако зависе од њиховог односа. Обимним нумеричким симулацијама и одговарајућом анализом у линеарном одзиву, кандидаткиња је класификовала могуће динамичке одговоре система при овом често коришћеном протоколу.

Експериментална реализација ефективног спин-орбит спрезања у системима хладних атома је посебно значајна за бозонске системе за које не постоје директне аналогije у физици кондензоване материје. Неколико теоријских радова је разматрало могућност спрезања спина и ангуларног момента у режиму Бозе-Ајнштајн кондензата. Са експерименталне тачке гледишта, физички систем би се састојао од два различита атомска стања, што означавамо термином псеудоспин, и пара супротно пропагирајућих ласера који носе ангуларни моменат и спрежу два поменута атомска стања. У зависности од јачине спрезања и јачине интеракција, утврђено је да основно стање система може бити или тополошки полускирмион или вортекс-антивортекс пар. Кандидаткиња је одредила најниже ексцитације овог система које експериментално могу да се испитају у будућим експериментима. Директним нумеричким решавањем Грос-Питаевски једначине и применом проширене методе Богољубова утврђено је да две фазе дају потпуно различита понашања на побуде и да су ефекти интеракција најизраженији на прелазу између две фазе.

Ова истраживања су довела и до развоја ефикасних нумеричких кодова који су објављени независно. Најважнији радови су:

- **I. Vidanović**, A. Balaž, H. Al-Jibbouri, and A. Pelster  
*Nonlinear Bose-Einstein-condensate Dynamics Induced by a Harmonic Modulation of the s-wave Scattering Length*  
Phys. Rev. A **84**, 013618 (2011)
- D. Vudragović, **I. Vidanović**, A. Balaž, P. Muruganandam, and S. K. Adhikar  
*C Programs for Solving the Time-dependent Gross-Pitaevskii Equation in a Fully Anisotropic Trap*  
Comput. Phys. Commun. **183**, 2021 (2012)
- **I. Vidanović**, N. J. van Druten, and M. Haque  
*Spin Modulation Instabilities and Phase Separation Dynamics in Trapped Two-component Bose Condensates*  
New J. Phys. **15**, 035008 (2013)
- **I. Vasić** and A. Balaž  
*Excitation Spectra of a Bose-Einstein Condensate with an Angular Spin-orbit Coupling*  
Phys. Rev. A **94**, 033627 (2016).

## 2.2 Фазни прелазии у оптичким решеткама

Оптичка решетка представља стојећи светлосни талас који се најчешће добија суперпозицијом светлости из директног и рефлектованог ласерског снопа. На овај начин се у систем хладних атома уводи периодични потенцијал и отвара могућност за реализацију релевантних модела физике кондензоване материје. Микроскопски параметри система се типично могу подесити тако да приближно важи апроксимација најниже енергетске зоне, а особине система се онда врло прецизно могу описати одговарајућим Хабардовим моделом. Ова поставка пружа идеалне могућности за проучавање квантних фазних прелазии изазваних променом односа амплитуде тунелирања и јачине локалне одбојне интеракције. Код бозонских атома типичне квантне фазе су кондензат, при slabим интеракцијама, и бозонски

Мот изолатор за јаке интеракције и целобројне средње густине (у јединицама број атома по чвору решетке). Додатно, код вишеккомпонентних система се у оквиру Мотове фазе може разматрати псеудомагнетно уређење. Применом бозонске динамичке теорије средњег поља кандидаткиња је мапирала фазне дијаграме у функцији амплитуда тунелирања и локалних интеракција за неколико релевантних модела.

Кандидаткиња је проучавала особине двокомпонентних бозона у оптичким решеткама са кохерентним спрезањем два атомска хиперфина стања у режиму јаких, одбојних интеракција. Одређено је како ово спрезање утиче на познати суперфлуид-Мот изолатор прелаз. Поред тога детаљно је истражен и прелаз између балансираног стања, са једнаким густинама две бозонске компоненте, и поларисаног стања, у ком је доминантно присутна једна компонента. Овај прелаз настаје услед супротних тежњи кохерентног спрезања и јаких, локалних, одбојних интеракција. Показано је да се у Мот фази при средњој густини од једног атома по чвору решетке прелаз дешава при значајно слабијим вредностима кохерентног спрезања у односу на суперфлуидну фазу исте густине.

Мотивисана отвореним питањима о могућим новим бозонским фазама и расположивим експерименталним могућностима, кандидаткиња је увела и проучавала бозонски Холдејн-Хабард модел на хексагоналној решетци при концентрацији од једног атома по чвору оптичке решетке. Модел укључује: тунелирање између најближих суседа решетке, комплексно тунелирање између следећих најближих суседа и локалне интеракције. Сваки од ових чланова преферира различиту фазу: доминантно тунелирање између најближих суседа даје суперфлуидну фазу, комплексно тунелирање између првих следећих суседа води киралном суперфлуиду са неуниформним параметрима уређења, док доминантне локалне интеракције производе Мот изолатор фазу.

Идентификован је реентрантни прелаз другог реда у Мот изолатор стање као ефекат ван домања основне теорије средњег поља. За сваку од фаза су одређене особине локалних струја и флукуације локалне густине. Ове величине су експериментално доступне и користе се за идентификацију различитих фаза. Посебно интересантна је кирална суперфлуидна фаза, јер у овом случају теорија средњег поља предвиђа независну кондензацију атома две подрешетке хексагоналне решетке. Међутим, детаљном анализом квантних флукуација око конфигурација које даје теорија средњег поља је утврђено да ефекат уређења услед флукуација доводи до спрезања фаза параметара поретка две подрешетке.

Као наставак овог истраживања, кандидаткиња је испитивала фазни дијаграм бозонског Кејн-Меле-Хабард модела. Поред две кондензоване фазе, које се јављају при slabим интеракцијама, у Мотовој области смо утврдили могућности за различите типове псеудомагнетног уређења: феромагнетно и спирално уређење, и уређење у ком очекиване вредности спинова других најближих суседа формирају угао од  $120^\circ$ . Посебно је интересантно да у одређеном опсегу параметара, јака фрустрација ефективног модела спречава просторно уређење, па је у овом режиму основно стање система нови тип киралног спинског стања.

Ови резултати су приказани у радовима:

- U. Bornheimer, **I. Vasić**, and W. Hofstetter  
*Phase Transitions of the Coherently Coupled Two-component Bose Gas in a Square Optical Lattice*  
Phys. Rev. A **96**, 063623 (2017)
- *Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice*  
**I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
Phys. Rev. B **91**, 094502 (2015)

- K. Plekhanov, I. Vasić, A. Petrescu, R. Nirwan, G. Roux, W. Hofstetter, and K. Le Hur *Emergent Chiral Spin State in the Mott Phase of a Bosonic Kane-Mele-Hubbard Model* Phys. Rev. Lett. **120**, 157201 (2018)

### 2.3 Бозонска динамика у оптичким решеткама

Фокус модерних експеримената је на систематском проучавању атомског транспорта и термализације у оптичким решеткама, са посебним фокусом на режим јаких интеракција.

Кандидаткиња је учествовала у истраживању које је пратило мерења изведена у групи проф. Хервиг Ота на Техничком универзитету у Кајзерслаутерну, Немачка. У поменутом експерименту почетно основно стање система је пертурбовано померајем хармонијске замке и праћен је померај центра масе система за широк опсег међуатомских интеракција. Добијени резултати су омогућили директно квантитативно поређење апроксимативних теорија (без коришћења и подешавања евентуалних слободних параметара) и експерименталних резултата. Показано је да Гуцвилерова теорија средњег поља изненађујуће добро описује и дуготрајне осцилације карактеристичне за суперфлуидно стање, као и спору релаксацију Мот изолатора.

Примена контролисане дисипације пружа нов начин мерења особина и понашања хладних атомских система. Овакав експеримент се изводи тако што се јако фокусиран електронски сноп усмерава на облак хладних атома, а услед нееластичних судара електрона и атома формирају се јони, који напуштају систем и касније се детектују. Мотивисана овим експериментом, кандидаткиња је разматрала динамику хладних бозона која је изазвана локализованом дисипацијом у дводимензионалној оптичкој решетки. Динамика система је описана Линдбладовом мастер једначином која даје временску еволуцију матрице густине. Основна апроксимација која је коришћена при решавању ове једначине је Гуцвилерова теорија средњег поља. Добијени резултати показују да при слабој дисипацији укупни губици директно одсликавају почетну локалну густину атома и расту са појачањем примењене дисипације. Много интересантнији је режим јаке дисипације у ком је уочен квантни Зенонов ефекат, када мерење успорава унитарну еволуцију система и ефективни губици опадају са појачањем примењене дисипације. У овом режиму ефективни губици одсликавају вредности микроскопских параметара система (као што су јачина тунелирања и интеракција), што значи да овакво мерење пружа додатне важне информације о систему.

Кандидаткиња је учествовала у истраживању појаве споре термализације у бозонским системима, која не следи широко прихваћену парадигму. Хладни атоми представљају веома погодно окружење за проучавање термализације током динамике описане унитарним оператором, јер представљају добро изоловане квантне системе. Најчешће се експериментално проучавају „quench“ протоколи: почетно стање система није својствено стање Хамилтонијана и прати се његова временска еволуција. Уопштено, код неинтеграбилних система се очекује да систем брзо „заборави“ почетне услове и да се након тога на локалним скалама, условно речено, може описати термалним стањем. Недавно је показано да у неким моделима термализација одређених почетних стања може бити веома спора што је објашњено појавом тзв. квантних ожиљка („quantum scars“) - својствених стања високе енергије и ниске ентропије увезаноси.

Кандидаткиња је допринела раду на конструкцији и разумевању бозонских модела који показују такву спору термализацију. Основни једнодимензионални Бозе-Хабард модел је проширен увођењем ограничења на процесе тунелирања. Конкретно, амплитуда тунелирања између два најближа суседа оптичке решетке зависи од њихове насељености, а за неке насељености тунелирање може бити потпуно забрањено. За овакве моделе испитивана је динамика почетних „density wave“ конфигурација пратећи вредности Лошмит еха и раст ентропије увезаности. Показано је да се у овим системима појављују квантни ожиљци и

употребом семи-аналитичке апроксимације је објашњено који модели и која почетна стања показују спори прелаз у термално стање.

Ова истраживања су објављена у радовима:

- **I. Vidanović**, D. Cocks, and W. Hofstetter  
*Dissipation through Localized Loss in Bosonic Systems with Long-range Interactions*  
Phys. Rev. A **89**, 053614 (2014)
- A. Dhar, C. Baals, B. Santra, A. Mullers, R. Labouvie, T. Mertz, **I. Vasić**, A. Cichy, H. Ott and W. Hofstetter  
*Transport of Strongly Correlated Bosons in an Optical Lattice*  
Phys. Status Solidi B **256**, 1800752 (2019)
- A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papic  
*Quantum Scars of Bosons with Correlated Hopping*  
Commun. Phys. **3**, 99 (2020)

## 2.4 Синтетичка магнетна поља у вођеним оптичким решеткама

Реализација синтетичких магнетних поља у оптичким решеткама омогућила је имплементацију важног Харпер-Хофштетер модела, чије енергетске зоне се карактеришу тополошком инваријантом, тзв. Черновим бројем. Прекретница у области је постигнута мерењем Черновог броја у систему хладних бозонских атома [Aidelsburger et al. Nat. Phys. **11**, 162 (2015)]. Мотивисана овим резултатима, кандидаткиња је истраживала динамику слабо интерагујућих некохерентних бозона у дводимензионалној оптичкој решетки, која даје директан увид у Чернов број.

Разматрана је реалистична експериментална поставка у којој се Харпер-Хофштетер модел реализује методом која се назива Флоке мапирање. Конкретно, атоми у оптичкој решетки су изложени додатним ласерима, а комплетан опис система је дат периодично вођеним Хамилтонијаном. Применом Флоке теореме се показује да се оператор временске еволуције оваквог система може разложити на временски независан ефективни модел, који описује стробоскопску динамику, и на додатно микрокретање. За неинтерагујећи случају, применом аналитичког апроксимативног развоја по инверзној фреквенцији вођења, изведени су чланови вишег реда у ефективном моделу који фигуришу као корекције Харпер-Хофштетер модела.

Посебан фокус је био на разумевању улоге слабих атомских интеракција. Почетно стање система је одабрано у складу са експериментом – бозонски атоми приближно равномерно насељавају најнижу зону ефективног модела, а у простору су локализовани услед присуства спољашње замке. Динамика почиње искључивањем замке и увођењем униформне силе, док је истовремено систем изложен периодичном вођењу. Релевантне величине које су добијене из симулација су померај центра масе атомског облака, ширина и просторна расподела атомског облака, као и насељеност енергетских зона ефективног модела у зависности од времена. Специјално, ненулти Чернов број се може одредити из помераја центра масе система у правцу ортогоналном на правац примењене силе.

Резултати симулација показују да интеракције доводе до насељавања виших енергетских зона и то кроз конверзију интеракционе енергије у кинетичку енергију током ширења атомског облака, као и кроз додатну апсорпцију енергије услед вођења. За последицу се добија умањен ортогонални померај центра масе, што отежава мерење Черновог броја, као што је и примећено у експерименту. Ипак, за умерене вредности интеракција, овај ефекат можемо узети у обзир на конзистентан начин. Сем тога, интересантно је да умерена атомска репулзија поспешује мерење Черновог броја поравнањем расподеле атома у простору квазиимпулса у



каснијим етапама временске еволуције. Такође, добијени резултати показују да слабе интеракције могу потиснути доприносе чланова вишег реда ефективног модела у корист тополошког дела, што је још један начин на који поједностављују мерење Черновог броја.

Реализација синтетичких магнетних поља у системима хладних атома пружа нове могућности за проучавање и примену фракционог Холовог ефекта. За бозонске атоме одговарајуће основно стање је описано бозонском Лафлиновом таласном функцијом. За бозоне у оптичким решеткама ефективно магнетно поље се уводи у основни Бозе-Хабард модел тзв. Пајрлсовом сменом. Раније је показано да овај модел подржава фракционо Холово стање при одређеним атомским густинама и за коначне локалне интеракције.

Међутим, савремени начин реализације синтетичких магнетних поља захтева важна суштинска проширења овог описа. Синтетичка магнетна поља се добијају периодичним вођењем система, а ефективан Флоке опис постаје тривијалан у интерагујућим системима. Практично, независно од почетног стања, после неког времена, систем прелази у тривијално стање ком одговара бесконачна температура. Фокус кандидаткиње у истраживања је био на налажењу оптималног режима микроскопских параметара који би омогућио припрему и експерименталну карактеризацију фракционог Холовог стања, пре него што систем пређе у такво, тривијално стање.

У овом случају релевантни микроскопски параметри су јачина локалних атомских интеракција и фреквенција вођења. Применом егзактног нумеричког описа за системе од неколико бозона одређено је које фреквенције вођења омогућавају реализацију фракционог Холовог стања. За карактеризацију ових стања коришћена је напредна техника, тзв. спектар увезаности, и то спектар честичне увезаности. Главни резултат истраживања је да се фракционо Холово стање може припремити у прелазном режиму на експериментално довољно дугим временским скалама.

Ова истраживања су објављена у радовима:

- A. Hudomal, N. Regnault, and **I. Vasić**  
*Bosonic Fractional Quantum Hall States in Driven Optical Lattices*  
Phys. Rev. A **100**, 053624 (2019)
- A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Dynamics of Weakly Interacting Bosons in Optical Lattices with Flux*  
Phys. Rev. A **98**, 053625 (2018)

### 3. Елементи за квалитативну анализу рада

#### 3.1 Квалитет научних резултата

##### 3.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Ивана Васић је у свом досадашњем раду дала кључан допринос у укупно 27 радова у међународним часописима са ISI листе. Од тога је 7 у M21a категорији (међународни часописи изузетних вредности), 17 у M21 категорији (врхунски међународни часописи), два у M22 категорији и један рад у M23 категорији.

Након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, др Ивана Васић је објавила 7 радова у часописима са ISI листе. Од тога је 1 рад у M21a категорији, 5 у M21 категорији, а 1 у M23 категорији. Од претходног избора у звање кандидаткиња има 17 радова категорије M34 на међународним конференцијама.

Као најзначајнијих пет радова кандидаткиње у периоду за реизбор могу се узети:

1. K. Plekhanov, **I. Vasić**, A. Petrescu, R. Nirwan, G. Roux, W. Hofstetter, and K. Le Hur  
*Emergent Chiral Spin State in the Mott Phase of a Bosonic Kane-Mele-Hubbard Model*  
Phys. Rev. Lett. **120**, 157201 (2018)  
M21a, цитиран 14 пута
2. A. Hudomal, N. Regnault, and **I. Vasić**  
*Bosonic Fractional Quantum Hall States in Driven Optical Lattices*  
Phys. Rev. A **100**, 053624 (2019)  
M21, цитиран 11 пута
3. A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Dynamics of Weakly Interacting Bosons in Optical Lattices with Flux*  
Phys. Rev. A **98**, 053625 (2018)  
M21, цитиран 3 пута
4. U. Bornheimer, **I. Vasić**, and W. Hofstetter  
*Phase Transitions of the Coherently Coupled Two-component Bose Gas in a Square Optical Lattice*  
Phys. Rev. A **96**, 063623 (2017)  
M21, цитиран 5 пута
5. A. Geissler, **I. Vasić**, and W. Hofstetter  
*Condensation Versus Long-range Interaction: Competing Quantum Phases in Bosonic Optical Lattice Systems at Near-resonant Rydberg Dressing*  
Phys. Rev. A **95**, 063608 (2017)  
M21, цитиран 11 пута

У првом раду уведен је и детаљно испитан Кејн-Меле-Хабард модел чија се експериментална реализација очекује у текућим експериментима са хладним атомима у синтетичким магнетним пољима. Показано је да се у присуству интеракција и магнетних поља могу појавити нестандартне бозонске фазе и анализирани су њихове конкретне експерименталне карактеристике. Овај модел садржи две амплитуде тунелирања, између првих и других најближих суседа саће решетке, као и локалне одбојне интеракције између два типа бозонских атома. Поред две кондензоване фазе, које се јављају при слабир интеракцијама, у Мотовој области су одређени различити типови псеудомагнетног уређења. Специјално, у одређеном опсегу параметара, јака фрустрација ефективног модела спречава просторно уређење, па је у овом режиму основно стање система нови тип киралног спинског стања.

У другом раду испитиван је веома релевантан проблем припреме Лафлиновог бозонског стања у реалистичном експерименту. Испитивање фракционих Холових стања у експериментима са хладним атомима је један од раних циљева читаве области и постигнут је тек недавно. Принципијелно, синтетичка магнетна поља у оптичким решеткама и јаке интеракције су довољни услови за реализацију Лафлиновог стања, међутим чињеница да се магнетна поља уводе вођењем оптичке решетке значајно компликује прави опис система. Применом егзактног нумеричког описа за системе од неколико бозона и одређивањем спектра честичне увезаности, показано је да се фракционо Холово стање може припремити у прелазном режиму на експериментално довољно дугим временским скалама.

Трећи рад је мотивисан експериментом у ком је први пут измерен нетривијални Чернов број енергетске зоне у оптичкој решетки. Кандидаткиња је радила на теоријском опису вођеног система слабо интерагујућих некондензованих бозона узимајући у обзир све детаље експерименталне поставке. Испитана је улога слабих међуатомских интеракција и показано је да интеракције доводе до насељавања виших енергетских зона, што отежава мерење Черновог броја, али и да умерена атомска репулзија поспешује мерење Черновог броја поравнањем расподеле атома у простору квазиимпулса у каснијим етапама временске еволуције.

У четвртном раду детаљно је проучен квантни фазни прелаз између суперфлуидног стања у Мот изолатор за кохерентно спрегнути двокомпонентни бозонски систем. Ова врста спрезања се широко користи у експериментима са хладним атомима. У раду је применом бозонске динамичке теорије средњег поља испитан читав фазни дијаграм модела и посебно утицај кохерентног спрезања на прелаз Мот изолатора у суперфлуид. Открили смо да кохерентно спрезање помера поменути прелаз ка вишим вредностима амплитуде тунелирања. Додатно, наши резултати указују на то да неутрална фаза, поспешена спрезањем, игра доминантну улогу у режиму јаких интеракција.

У петом раду разматрали смо фазни дијаграм бозона у оптичкој решетки за експериментално реалистичну поставку у којој додатни ласер кохерентно повезује атоме у основном стању са високо ексцитованим Ридберговим стањем. На овај начин у систем се уводе дугодометне интеракције које омогућавају реализацију обиља квантних фаза. Како би одредили фазни дијаграм, проширили смо постојећу бозонску динамичку теорију средњег поља и утврдили присуство различитих кристалних стања, егзотичних суперсолидних и суперфлуидних фаза.

### ***3.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата***

Према ISI Web of Science бази радови кандидаткиње су цитирани укупно 638 пута, док је број цитата без аутоцитата 596, а h-индекс је 13.

Прилог: подаци о цитираности из базе ISI Web of Science.

### ***3.1.3 Параметри квалитета часописа***

Битан елемент за процену квалитета научних резултата је и квалитет часописа у којима су радови објављени, односно њихов импакт фактор (ИФ). У категорији M21a, M21, M22 и M23 кандидаткиња је објавила радове у следећим часописима, где су подвучени они часописи у којима је кандидаткиња објавила радове након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања:

- 1 рад у Physical Review Letters (ИФ = 9,227)

- 1 рад у Communications Physics (ИФ = 6,368)
- 1 рад у New Journal of Physics (ИФ = 4,177)
- 1 рад у Computer Physics Communications (ИФ = 3,268)
- 8 радова у Physical Review A (ИФ = 2,866 за 1 рад; ИФ = 3,042 за 1 рад; ИФ = 2,991 за 2 рада, ИФ = 2.909 за 4 рада)
- 3 рада у Physical Review B (ИФ = 3,475 за 1 рад, ИФ = 3,774 за 1 рад; ИФ = 3,736 за 1 рад)
- 3 рада у Physical Review E (ИФ = 2,508 за 3 рада)
- 2 рада у Journal of Statistical Mechanics (ИФ = 2,67 за 2 рада)
- 1 рад у Communications in Computational Physics (ИФ = 1,863)
- 1 рад у Journal of Physics B (ИФ = 2,031)
- 2 рада у Physics Letters A (ИФ = 2,174 за 2 рада)
- 1 рад у Physica Status Solidi B (ИФ = 1,729)
- 1 рад у The European Physical Journal B (ИФ = 1,575)
- 1 рад у Physica Scripta (ИФ = 1,204).

Укупан збир импакт фактор радова кандидаткиње је 83,165, а након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања тај фактор је 28,96. Часописи у којима је кандидаткиња објављивала радове су по свом угледу цењени и водећи у областима којима припадају. Посебно се међу њима истичу: Physical Review Letters, Communications Physics, New Journal of Physics, Computer Physics Communications, Physical Review A, Physical Review B и Physical Review E.

Додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидаткиње у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање звања виши научни сарадник. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, M20 бодове радова по категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (СНИП) (најбоља вредност из периода до две године уназад од објаве рада). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку, за радове објављене у M20 категоријама.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	28,96	53	9,4
Усредњен по чланку	4,14	7,57	1,34
Усредњен по аутору	6,57	13,32	2,15

### **3.1.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству**

У својој каријери, кандидаткиња је водећи аутор девет радова, други аутор тринаест радова и трећи аутор четири рада у међународним часописима са ISI листе.

Свих седам радова у часописима, објављених у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, су реализовани у сарадњи са колегама у

иностранству. У овим публикацијама кандидаткиња је имала битан допринос, што се види по томе да је други аутор на пет радова и последњи кључни аутор на једном раду. Конкретно, кандидаткиња је била покретач истраживања, радила је на конкретном решавању проблема применом нумеричких симулација, координисала је сарадњу свих коаутора и надгледала рад млађих истраживача, писала радове и била у комуникацији са уредницима часописа при слању радова за објављивање.

Током израде своје докторске дисертације на Институту за физику у Београду, у сарадњи са др Антуном Балажом и иностраним сарадником др Акселом Пелстером са Универзитета у Дуизбургу (у том тренутку; сада на Техничком универзитету у Кајзерслаутерну), кандидаткиња је започела са нумеричким симулацијама хладних бозонских атома у режиму слабих интеракција применом Грос-Питаевски једначине. У току постдокторског усавршавања кандидаткиња се бавила проучавањем особина јако интерагујућих бозона у оптичким решеткама, испитивањем ефеката дисипације на бозонске фазе, као и одређивањем особина бозонских фаза у присуству синтетичких магнетних поља. Ово су веома актуелне теме, које се истражују у најновијим експериментима са хладним атомима. За њихово успешно проучавање неопходне су напредне нумеричке технике, које је кандидаткиња усавршила као постдокторанд у Франкфурту и затим то знање пренела на Институт за физику у Београду. У изради своје докторске дисертација др Ане Худомал је радила управо на овим темама под руководством кандидаткиње.

Кандидаткиња има активну сарадњу са истраживачким групама проф. Валтера Хофштетера, Франкфурт, Немачка, проф. Карин Ле Хур, Париз, Француска, проф. Масуд Хаке, Даблин, Ирска и проф. Хрвоје Буљан, Загреб, Хрватска.

### 3.1.5 Награде

Кандидаткиња је добитница Студентске награде Института за физику у Београду за 2012. годину (за најбољу докторску тезу одбрањену 2011. године).

Прилог: диплома о награди.

### 3.2 Ангажованост у формирању научних кадрова

Кандидаткиња је била ментор за израду докторске дисертације Ане Худомал "Numerical Study of Quantum Gases in Optical Lattices and in Synthetic Magnetic Fields" одбрањене на Физичком факултету Универзитета у Београду децембра 2020. У поменутој дисертацији описани су резултати представљени у радовима:

- A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papic  
*Quantum Scars of Bosons with Correlated Hopping*  
Commun. Phys. **3**, 99 (2020)
- A. Hudomal, N. Regnault, and **I. Vasić**  
*Bosonic Fractional Quantum Hall States in Driven Optical Lattices*  
Phys. Rev. A **100**, 053624 (2019)
- A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Dynamics of Weakly Interacting Bosons in Optical Lattices with Flux*  
Phys. Rev. A **98**, 053625 (2018)

Поред тога, блиско је сарађивала и помагала студентима докторандима Хамиду Ал-Џибурију (Hamid Jabber Haziran Al-Jibbouri) на Free University у Берлину, Немачка, чија докторска теза

је одбрањена септембра 2013. године, као и Андреасу Гајслеру (Andreas Geissler) на Гете универзитету у Франкфурту, Немачка, чија теза је одбрањена 2018. године.

Кандидаткиња је као коментор учествовала у изради два мастер рада:

- Phase transitions of the coherently coupled two-component Bose gas in a 2D Optical Lattice  
Студент: Улрике Борнхајмер (Ulrike Bornheimer)  
Гете универзитет у Франкфурту, Немачка, децембар 2014. године  
Ментори: Валтер Хофштетер, Ивана Васић
- Phase Diagram of the Bosonic Kane-Mele-Hubbard Model  
Студент: Ражбир Нирван (Rajbir Nirwan)  
Гете универзитет у Франкфурту, Немачка, септембар 2016. године  
Ментори: Валтер Хофштетер, Ивана Васић

као и два дипломска рада:

- Transport and Dynamics of Interacting Bosons with Dissipation  
Студент: Томас Мерц (Thomas Mertz)  
Гете универзитет у Франкфурту, Немачка, септембар 2014. године  
Ментори: Валтер Хофштетер, Ивана Васић
- Superfluid Phases in the Presence of Artificial Gauge Fields  
Студент: Ражбир-Синг Нирван (Rajbir-Singh Nirwan)  
Гете универзитет у Франкфурту, Немачка, октобар 2014. године  
Ментори: Валтер Хофштетер, Ивана Васић

У току постдокторског боравка на Гете универзитету у Франкфурту, кандидаткиња је активно учествовала у настави на основним студијама тамошњег Физичког факултета. Била је асистент-тутор на вежбама из Статистичке физике, као и асистент који припрема материјале, испите и координише рад асистената-тутора на предметима Квантна механика, Рачунарска физика, Квантне информације и ултрахладни квантни гасови. Кандидаткиња је као наставник ангажована на докторским студијама Физичког факултета Универзитета у Београду на предметима "Методe квантне теорије поља у физици кондензоване материје" и "Квантне течности" за ужу научну област Физика кондензоване материје и статистичка физика.

Прилози: насловне стране и захвалнице наведених докторских теза, мастер и дипломских радова.

### **3.3 Нормирање броја коауторских радова**

Сви разматрани радови кандидаткиње садрже комплексне нумеричке симулације. Пет радова имају пет или мање аутора, тако да улазе са пуном тежином у односу на број коаутора. Један рад има седам аутора, а један рад је експериментални и има десет аутора, па је извршено нормирање у складу са Правилником.

### **3.4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима**

Кандидаткиња је руководила:

- пројектом "Квантне фазе бозонског Кејн-Меле Хабард модела (ВКМН)" у оквиру Програма билатералне научне и технолошке сарадње између Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Немачке агенције за академску размену (DAAD) за период од 2016. до 2017. године,

- пројектом "Тополошка својства оптичких и фотонских решетки" у оквиру Програма билатералне научне и технолошке сарадње између Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Министарства знаности, образовања и спорта Републике Хрватске за период од 2016. до 2017. године,
- потпројектом "Ефикасно израчунавање функционалних интеграла са применом на ултрахладне квантне гасове" у оквиру пројекта основних истраживања ОН171017 "Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система" Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

У току постдокторског боравка на Гете универзитету у Франкфурту, кандидаткиња је била ангажована на престижном пројекту "DFG-Research Unit 801 - Strong Correlations in Multiflavor Ultracold Quantum Gases" финансираном од стране Немачке истраживачке фондације (DFG), који је представљао колаборацију шест водећих немачких експерименталних и теоријских група из области хладних атома.

Прилози: званична писма обавештења о одобреним билатералним пројектима, потврда руководиоца пројекта о руковођењу потпројектом.

### 3.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидаткиња је члан Одсека за физику кондензоване материје и статистичку физику Друштва физичара Србије и члан Оптичког друштва Србије. Учествовала је у раду Државне комисије за такмичења из физике за ученике средњих школа Друштва физичара Србије при прегледању задатака на Државном такмичењу 2016. године.

Рецензент је за часописе *Physical Review Letters*, *Physical Review A* и *Physical Review B* које издаје Америчко друштво физичара.

Била је члан Међународног организационог комитета конференције *Turkish Physical Society 32nd International Physics Congress – TPS32*, Бодрум, Турска, 6.-9. септембар 2016. године, организоване од стране Турског друштва физичара. Такође, била је члан програмског одбора конференције *Photonica 2021* одржане у Београду, 23.–27. август 2021. године, и конференције *Photonica 2023* одржане у Београду, 28. август –1. септембар 2023.

У оквиру COST акције "Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms", у којој је била члан менаџмент комитета, кандидаткиња је заједно са др Александром Малуцков из Институт за нуклеарне науке 'Винча', организовала радионицу "Quantum coherent effects with ultra-cold atoms", која је одржана у Београду 29.-30. августа 2019. године.

Кандидаткиња је била гостујући уредник у часопису *Optical and Quantum Electronics* за колекцију *Emergent Topics in Photonics: Science and Applications* коју издаје Springer. По свом рангу, часопис спада у истакнуте међународне часописе категорије M22.

Прилози: писма уредништва рецезенту, званичан позив за чланство у организационом комитету.

### 3.6 Утицајност научних резултата

Утицај научних резултата кандидаткиње је приказан у секцији 3.1. овог извештаја. Поред тога, пун списак радова и цитата је дат у прилогу, на основу чега се такође може проценити да су радови кандидаткиње јасно препознати у оквиру области ултрахладних атома.

### 3.7 Конкретан научни допринос кандидата у реализацији резултата у научним центрима и земљи и иностранству

Кандидаткиња је значајно допринела сваком раду на коме је учествовала.

Свих седам радова у часописима, објављених у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, су реализовани у сарадњи са колегама у иностранству. У овим публикацијама кандидаткиња је имала битан допринос, што се види по томе да је други аутор на пет радова и последњи кључни аутор на једном раду. Конкретно, кандидаткиња је била покретач истраживања, радила је на конкретном решавању проблема применом нумеричких симулација, координисала је сарадњу свих коаутора и надгледала рад млађих истраживача, писала радове и била у комуникацији са уредницима часописа при слању радова за објављивање.

Нова истраживачка тема коју је кандидаткиња покренула на Институту за физику у Београду су особине јако интерагујућих хладних бозонских атома у оптичким решеткама. За рад на овој теми потребни су напредни нумерички методи и кандидаткиња је успешно пренела своје познавање бозонске динамичке теорије средњег поља које је стекла на постдокторском усавршавању. Проучавање јако интерагујућих хладних бозонских атома у оптичким решеткама је важан допринос кандидаткиње развоју и унапређењу научног профила Института и представља отварање нове истраживачке теме. Докторска дисертација др Ане Худомал је заснована управо на овој теми.

### 3.8 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања

На састанку међународног пројекта "DFG Research Unit 2414: Artificial Gauge Fields and Interacting Topological Phases in Ultracold Atoms", финансираном од стране Немачке истраживачке фондације (DFG), који представља колаборацију десет водећих европских група у области хладних атома, кандидаткиња је одржала предавање:

- **I. Vasić**  
Dynamics of interacting bosons in driven optical lattices  
New Progress in Topological Phases  
Paris, France, 10 July 2019 – 11 July 2019

Пре претходног избора у звање, кандидаткиња је одржала следећа предавања:

- **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur and W. Hofstetter  
Bosonic phases on the Haldane honeycomb lattice  
Conference Topological effects and synthetic gauge/magnetic fields for atoms and photons  
Zagreb, Croatia, 29 September 2015 – 1 October 2015, M32
- **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur and W. Hofstetter  
Bosonic phases on the Haldane honeycomb lattice  
The 19th Symposium on Condensed Matter Physics  
Belgrade, Serbia, 7–11 September 2015, M32
- **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice  
Osma radionica fotonike  
Kopaonik, Serbia, 8–12 March 2015, M62



- **I. Vasić**

Hladni bozonski atomi u optičkim rešetkama

Seminar Fizičkog fakulteta u Beogradu, 10. 06. 2015. године

Прилози: позивна писма за учешће на конференцијама, изводи из књига апстраката.

#### 4. Елементи за квантитативну анализу рада

Остварени резултати у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања:

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова
M21a	10	1	<b>10 (7,143)</b>
M21	8	5	<b>40</b>
M23	3	1	<b>3 (1,875)</b>
M28б	2.5	1	<b>2.5</b>
M34	0,5	16	<b>8</b>

M28б - Уређивање истакнутог међународног научног часописа (гост уредник)

Поређење са минималним квантитативним резултатима за избор у звање виши научни сарадник:

М категорије	Услов	Остварено
Укупно	50/2=25	<b>59,518</b>
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	40/2=20	<b>51,518</b>
M11+M12+M21+M22+M23+M24	30/2=15	<b>49,018</b>

Према ISI Web of Science бази укупан број цитата радова кандидаткиње је 638, док је број цитата без аутоцитата 596. Према истој бази h-индекс кандидаткиње је 13.

## 5. Списак радова др Иване Васић

### Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a)

#### Радови објављени након претходног избора у звање

6. K. Plekhanov, **I. Vasić**, A. Petrescu, R. Nirwan, G. Roux, W. Hofstetter, and K. Le Hur  
*Emergent Chiral Spin State in the Mott Phase of a Bosonic Kane-Mele-Hubbard Model*  
Phys. Rev. Lett. **120**, 157201 (2018), ИФ = 9.227 за 2018. год.

#### Радови објављени пре претходног избора у звање

1. **I. Vidanović**, D. Cocks, and W. Hofstetter  
*Dissipation through Localized Loss in Bosonic Systems with Long-range Interactions*  
Phys. Rev. A **89**, 053614 (2014), ИФ = 3.042 за 2012. год.
2. **I. Vidanović**, N. J. van Druten, and M. Haque  
*Spin Modulation Instabilities and Phase Separation Dynamics in Trapped Two-component Bose Condensates*  
New J. Phys. **15**, 035008 (2013), ИФ = 4.177 за 2011. год.
3. D. Vudragović, **I. Vidanović**, A. Balaž, P. Muruganandam, and S. K. Adhikari  
*C Programs for Solving the Time-dependent Gross-Pitaevskii Equation in a Fully Anisotropic Trap*  
Comput. Phys. Commun. **183**, 2021 (2012), ИФ = 3.268 за 2011. год.
4. **I. Vidanović**, A. Balaž, H. Al-Jibbouri, and A. Pelster  
*Nonlinear Bose-Einstein-condensate Dynamics Induced by a Harmonic Modulation of the s-wave Scattering Length*  
Phys. Rev. A **84**, 013618 (2011), ИФ = 2.866 за 2009. год.
5. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, A. Belić, and A. Pelster  
*Fast Converging Path Integrals for Time-Dependent Potentials: II. Generalization to Many-Body Systems and Real-Time Formalism*  
J. Stat. Mech. P03005 (2011), ИФ = 2.670 за 2009. год.
6. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, A. Belić, and A. Pelster  
*Fast Converging Path Integrals for Time-Dependent Potentials: I. Recursive Calculation of Short-Time Expansion of the Propagator*  
J. Stat. Mech. P03004 (2011), ИФ = 2.670 за 2009. год.

### Радови у врхунским међународним часописима (M21)

#### Радови објављени након претходног избора у звање

1. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Quantum Scars of Bosons with Correlated Hopping*  
Commun. Phys. **3**, 99 (2020), ИФ = 6.368 за 2020. год.
2. A. Hudomal, N. Regnault, and **I. Vasić**  
*Bosonic Fractional Quantum Hall States in Driven Optical Lattices*  
Phys. Rev. A **100**, 053624 (2019), ИФ = 2.909 за 2017. год.

3. A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Dynamics of Weakly Interacting Bosons in Optical Lattices with Flux*  
Phys. Rev. A **98**, 053625 (2018), ИФ = 2.909 за 2017. год.
4. U. Bornheimer, **I. Vasić**, and W. Hofstetter  
*Phase Transitions of the Coherently Coupled Two-component Bose Gas in a Square Optical Lattice*  
Phys. Rev. A **96**, 063623 (2017), ИФ = 2.909 за 2017. год.

#### **Радови објављени између два избора у звање**

1. A. Geissler, **I. Vasić**, and W. Hofstetter  
*Condensation Versus Long-range Interaction: Competing Quantum Phases in Bosonic Optical Lattice Systems at Near-resonant Rydberg Dressing*  
Phys. Rev. A **95**, 063608 (2017), ИФ = 2.909 за 2017. год.

#### **Радови објављени пре претходног избора у звање**

1. **I. Vasić** and A. Balaž  
*Excitation Spectra of a Bose-Einstein Condensate with an Angular Spin-orbit Coupling*  
Phys. Rev. A **94**, 033627 (2016), ИФ = 2.991 за 2013. год.
2. T. Mertz, **I. Vasić**, M. J. Hartmann, and W. Hofstetter  
Photonic currents in driven and dissipative resonator lattices  
Phys. Rev. A **94**, 013809 (2016), ИФ = 2.991 за 2013. год.
3. **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice*  
Phys. Rev. B **91**, 094502 (2015), *Editors' Suggestion*, ИФ = 3.736 за 2014. год.
4. H. Al-Jibbouri, **I. Vidanović**, A. Balaž, and A. Pelster  
Geometric Resonances in Bose-Einstein Condensates with Two- and Three-body Interactions  
J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **46**, 065303 (2013), ИФ = 2.031 за 2012. год.
5. N. Moran, A. Sterdyniak, **I. Vidanović**, N. Regnault, and M. V. Milovanović  
*Topological D-wave Pairing Structures in Jain States*  
Phys. Rev. B **85**, 245307 (2012), *Editors' Suggestion*, ИФ = 3.774 за 2010. год.
6. A. Balaž, **I. Vidanović**, D. Stojiljković, D. Vudragović, A. Belić, and A. Bogojević  
*SPEEDUP Code for Calculation of Transition Amplitudes Via the Effective Action Approach*  
Commun. Comput. Phys. **11**, 739 (2012), ИФ = 1.863 за 2012. год.
7. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Pelster  
*Ultra-Fast Converging Path-Integral Approach for Rotating Ideal Bose-Einstein Condensates*  
Phys. Lett. A **374**, 1539 (2010), ИФ = 2.174 за 2008. год.
8. **I. Vidanović**, A. Bogojević, A. Balaž, and A. Belić  
*Properties of Quantum Systems Via Diagonalization of Transition Amplitudes. II. Systematic Improvements of Short-time Propagation*

Phys. Rev. E **80**, 066706 (2009), ИФ = 2.508 за 2008. год.

9. **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Belić  
*Properties of Quantum Systems Via Diagonalization of Transition Amplitudes. I. Discretization Effects*  
Phys. Rev. E **80**, 066705 (2009), ИФ = 2.508 за 2008. год.
10. M. V. Milovanović, T. Jolicoeur, and **I. Vidanović**  
*Modified Coulomb Gas Construction of Quantum Hall States from Nonunitary Conformal Field Theories*  
Phys. Rev. B **80**, 155324 (2009), ИФ = 3.475 за 2009. год.
11. A. Balaž, A. Bogojević, **I. Vidanović**, and A. Pelster  
*Recursive Schrodinger Equation Approach to Faster Converging Path Integrals*  
Phys. Rev. E **79**, 036701 (2009), ИФ = 2.508 за 2008. год.
12. A. Bogojević, **I. Vidanović**, A. Balaž, and A. Belić  
*Fast Convergence of Path Integrals for Many-Body Systems*  
Phys. Lett. A **372**, 3341 (2008), ИФ = 2.174 за 2008. год.

#### **Радови у истакнутим међународним часописима (M22)**

##### **Радови објављени пре претходног избора у звање**

1. **I. Vidanović**, H. Al-Jibbouri, A. Balaž, and A. Pelster  
*Parametric and Geometric Resonances of Collective Oscillation Modes in Bose-Einstein Condensates*  
Phys. Scr. T **149**, 014003 (2012), ИФ = 1.204 за 2011. год.
2. **I. Vidanović**, S. Arsenijević, and S. Elezović-Hadžić  
*Force-induced Desorption of Self-avoiding Walks on Sierpinski Gasket Fractals*  
Eur. Phys. J. B **81**, 291 (2011), ИФ = 1.575 за 2010. год.

#### **Радови у међународним часописима (M23)**

##### **Радови објављени након претходног избора у звање**

1. A. Dhar, C. Baals, B. Santra, A. Mullers, R. Labouvie, T. Mertz, **I. Vasić**, A. Cichy, H. Ott and W. Hofstetter  
*Transport of Strongly Correlated Bosons in an Optical Lattice*  
Phys. Status Solidi B **256**, 1800752 (2019), ИФ = 1.729 за 2017. год.

#### **Предавања по позиву са међународних скупова штампана у изводу (M32)**

##### **Радови објављени пре претходног избора у звање**

1. **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur and W. Hofstetter  
*Bosonic phases on the Haldane honeycomb lattice*

The 19th Symposium on Condensed Matter Physics, Belgrade, Serbia, 7--11 September 2015, p. 61 (2015)

2. **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur and W. Hofstetter  
*Bosonic phases on the Haldane honeycomb lattice*  
Topological effects and synthetic gauge/magnetic fields for atoms and photons, Zagreb, Croatia, 29 September 2015 - 1 October 2015, p. 20 (2015)

### Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33)

#### Радови објављени пре претходног избора у звање

1. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Belić  
*Accelerated Path-Integral Calculations via Effective Actions*  
Proceedings of the Path Integrals -- New Trends and Perspectives PI07 Conference, Dresden, Germany, 23--28 September 2007, p. 86 (2008)
2. **I. Vidanović**, A. Balaž, A. Bogojević, and A. Belić  
*Systematic Speedup of Energy Spectra Calculations for Many-Body Systems*  
Proceedings of the Path Integrals -- New Trends and Perspectives PI07 Conference, Dresden, Germany, 23--28 September 2007, p. 92 (2008)
3. A. Balaž, **I. Vidanović**, and A. Bogojević  
*Accelerated Path Integral Calculations for Many-body Systems*  
Proceedings of the QTS-5 Conference, Valladolid, Spain, 22-28 July 2007  
J. Phys. Conf. Ser. 128, 012048 (2008)

### Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34)

#### Радови објављени након претходног избора у звање

1. **I. Vasić** and J. Vučićević  
*Conductivity of Cold Bosonic Atoms in Optical Lattices*  
Book of Abstracts, pp. 95, The 21st Symposium on Condensed Matter Physics, 26 - 30 June (2023), Belgrade, Serbia
2. **I. Vasić** and J. Vučićević  
*Transport of cold bosonic atoms in optical lattices*  
Book of Abstracts, pp. 45, IX International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2023, 28 August - 1 September (2023), Belgrade, Serbia
3. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Quantum scars of bosons with correlated hopping*  
Boulder Summer School 2021: Ultracold Matter, Online participation, 5-30 July (2021)
4. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Quantum scars of bosons with correlated hopping*  
DPG Meeting "SKM 2021", Virtual Workshop, 27 September - 1 October (2021)
5. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Quantum scars of bosons with correlated hopping*  
APS March Meeting 2021, Virtual Workshop, 15-19 March (2021)

6. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Quantum scars of bosons with correlated hopping*  
Virtual Winter School on Strongly Correlated Quantum Matter, 30 Nov - 18 Dec (2020)
7. A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Dynamics of weakly interacting bosons in optical lattices with flux*  
DPG Spring Meeting, Rostock, Germany, March 10 – 15, (2019)
8. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Searching for quantum scars in constrained bosonic models*  
Photonica 2019, Belgrade, Serbia, August 26 – 30, (2019)
9. A. Hudomal, N. Regnault, and **I. Vasić**  
*Probing fractional Hall states in driven optical lattices*  
Photonica 2019, Belgrade, Serbia, August 26 – 30, (2019)
10. D. Vudragović, V. Veljić, **I. Vasić** and A. Balaž  
*Ground state and collective modes of dipolar BECs*  
Photonica 2019, Belgrade, Serbia, August 26 – 30, (2019)
11. A. Hudomal, **I. Vasić**, N. Regnault, and Z. Papić  
*Searching for quantum scars in constrained bosonic models*  
The 20th Symposium on Condensed Matter Physics – SFKM 2019,  
Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia, October 7 – 11, (2019)
12. A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Artificial gauge potentials in periodically driven optical lattices: numerical simulations of atomic transport*  
DPG Spring Meeting,  
Erlangen, Germany, March 4 – 9, (2018)
13. A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Transport in optical lattices with flux*  
The 26th International Conference on Atomic Physics, ICAP 2018,  
Barcelona, Spain, July 22 – 27, (2018)
14. A. Hudomal, **I. Vasić**, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Transport dynamics in optical lattices with flux*  
DPG Spring Meeting, Mainz, Germany, March 6 – 10, (2017)
15. A. Hudomal, **I. Vasić**, H. Buljan, W. Hofstetter, and A. Balaž  
*Transport dynamics in optical lattices with flux*  
The 6th International School and Conference on Photonics,  
Belgrade, Serbia, August 28 – September 01, (2017),  
Book of Abstracts, p. 52.
16. **I. Vasić** and A. Balaž  
*Excitation spectra of a Bose-Einstein condensate with an angular spin-orbit coupling*  
The 6th International School and Conference on Photonics,  
Belgrade, Serbia, August 28 – September 01, (2017),  
Book of Abstracts, p. 55

## Радови објављени пре претходног избора у звање

1. **I. Vasić** and A. Balaž  
*Excitations of a Bose-Einstein condensate with angular spin-orbit coupling*  
Proceedings of the Conference on Ultracold Quantum Gases--Current Trends and Future Perspectives, Bad Honnef, Germany, 18--20 April 2016, P35 (2016)
2. R. Nirwan, **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*The Bosonic Kane-Mele Hubbard model*  
Proceedings of the APS March Meeting 2016, Baltimore, Maryland U.S.A, 14--18 March 2016, \#L50.010 (2016)
3. **I. Vasić** and A. Balaž  
*Excitations of a Bose-Einstein condensate with angular spin-orbit coupling*  
Proceedings of the DPG-2016 Conference, Hannover, Germany, 29 February 2016 -- 4 March 2016, Q-27.8 (2016)
4. **I. Vasić**, D. Cocks and W. Hofstetter  
*Dissipation through localised loss in lattice bosonic systems*  
Proceedings of the V International School and Conference on Photonics, Belgrade, Serbia, 24--28 August 2015 p. 39, (2015)
5. **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice*  
Proceedings of the APS March Meeting 2015, San Antonio, Texas, U.S.A, 2--6 March 2015, \#J36.013 (2015)
6. T. Mertz, **I. Vasić**, D. Cocks, and W. Hofstetter  
*Steady State Currents in the Driven Dissipative Bose-Hubbard Model*  
Proceedings of the DPG-2015 Conference, Heidelberg, Germany, 23--27 March 2015, Q-15.30 (2015)
7. R. Nirwan, **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*Superfluid Phases in the Presence of Artificial Gauge Field*  
Proceedings of the DPG-2015 Conference, Heidelberg, Germany, 23--27 March 2015, Q-15.31 (2015)
8. A. Geissler, M. Barbier, **I. Vasić**, and W. Hofstetter  
*Dynamical Mean-Field Theory of Rydberg-dressed quantum gases in optical lattices*  
Proceedings of the DPG-2015 Conference, Heidelberg, Germany, 23--27 March 2015, Q-62.6 (2015)
9. **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*Superfluid - Mott transition in the presence of artificial gauge fields*  
Proceedings of the 45th Annual Meeting of the APS Division of Atomic, Molecular, and Optical Physics, Madison, Wisconsin, U.S.A, 2--6 June 2014, K1.00144 (2014)
10. U. Bornheimer, **I. Vidanović**, and W. Hofstetter  
*Coherently coupled two-component ultracold bosons*  
Proceedings of the DPG-2014 Conference, Berlin, Germany, 17--21 March 2014, A-34.21 (2014)



11. **I. Vidanović**, D. Cocks, and W. Hofstetter  
*Dissipation through localised loss in bosonic systems with long-range interactions*  
Proceedings of the DPG-2014 Conference, Berlin, Germany, 17--21 March 2014, Q-32.37 (2014)
12. T. Mertz, **I. Vidanović**, D. Cocks, and W. Hofstetter  
*Steady State Currents in the Driven Dissipative Bose-Hubbard Model*  
Proceedings of the DPG-2014 Conference, Berlin, Germany, 17--21 March 2014, Q-32.38 (2014)
13. A. Geissler, **I. Vidanović**, and W. Hofstetter  
*Dynamical Mean-Field Theory of Rydberg-dressed quantum gases in optical lattices*  
Proceedings of the DPG-2014 Conference, Berlin, Germany, 17--21 March 2014, Q-32.75 (2014)
14. **I. Vidanović**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*Superfluid - Mott transition in the presence of artificial gauge fields*  
Proceedings of the DPG-2014 Conference, Berlin, Germany, 17--21 March 2014, Q-57.4 (2014)
15. **I. Vidanović**, U. Bissbort, and W. Hofstetter  
*Collective modes of interacting bosons in artificial gauge fields*  
Proceedings of the Workshop on Ultracold Atoms and Gauge Theories, Trieste, Italy, 13--17 May 2013, p. 45 (2013)
16. **I. Vidanović**, U. Bissbort, and W. Hofstetter  
*Collective modes of interacting bosons in artificial gauge fields*  
Proceedings of the DPG-2013 Conference, Hannover, Germany, 18--22 March 2013, Q-31.4 (2013)
17. **I. Vidanović**, H. Al-Jibbouri, A. Balaž, and A. Pelster  
*Parametric and Geometric Resonances of Collective Oscillation Modes in Bose-Einstein Condensates*  
Proceedings of the III International School and Conference on Photonics, Photonica 2011, Belgrade, Serbia, 29 August--2 September 2011, p. 56 (2011)
18. **I. Vidanović**, A. Balaž, H. Al-Jibbouri, and A. Pelster  
*Nonlinear Bose-Einstein-condensate Dynamics Induced by a Harmonic Modulation of the s-wave Scattering Length*  
Proceedings of the DPG-2011 Conference, Dresden, Germany, 13--18 March 2011, Q-57.3 (2011)
19. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Pelster  
*Fast Converging Path Integrals for Time-Dependent Potentials*  
Proceedings of the DPG-2010 Conference, Regensburg, Germany, 22--27 March 2010, DY-1.3 (2010)
20. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Pelster  
*Short-time Effective Action Approach for Numerical Studies of Rotating Ideal BECs*  
Proceedings of the Conference on Research Frontiers in Ultra-Cold Atoms, ICTP, Trieste, Italy, 4--8 May 2009, P2030-4 (2009)

21. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Pelster  
*Ultra-fast Converging Path Integral Approach for Rotating Ideal Bose Gases*  
Proceedings of the DPG-2009 Conference, Dresden, Germany, 22--27 March 2009, DY-1.4 (2009)
22. **I. Vidanović**, A. Balaž, A. Bogojević, and A. Pelster  
*Calculation of  $T_c$  of  $^{87}\text{Rb}$  BEC using High-order Effective Actions*  
Proceedings of the Quo Vadis BEC? Conference, Bad Honnef, Germany, 29-31 October 2008, P2 (2008)
23. A. Balaž, **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Pelster  
*Path Integrals Without Integrals*  
Proceedings of the DPG-2008 Conference, Berlin, Germany, 25--29 February 2008, DY-29.16 (2008)
24. **I. Vidanović**, A. Bogojević, and A. Balaž  
*Effective Action Approach for Improved Many-Body Path Integral Calculations*  
Proceedings of the V International Student Conference of the Balkan Physical Union, Bodrum, Turkey, 21--24 August 2007, p. 82 (2007)

**Предавања по позиву са скупова националног значаја штампана у изводу (M62)**

**Радови објављени пре претходног избора у звање**

1. **I. Vasić**, A. Petrescu, K. Le Hur, and W. Hofstetter  
*Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice*  
Osma radionica fotonike, Kopaonik, Serbia, 8-12 March 2015, p. 41 (2015)

**Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)**

**Радови објављени пре претходног избора у звање**

1. **I. Vidanović**, A. Balaž, A. Bogojević, and A. Belić  
*Effective Actions for Path Integral Monte Carlo*  
Proceedings of the XVII National Symposium on Condensed Matter Physics, SFKM 2007, Vršac, Serbia, 16--20 September 2007, S3P010, p. 201 (2007)
2. **I. Vidanović** and S. Elezović-Hadžić  
*Force-Induced Desorption of a Linear Polymer Adsorbed on a Boundary of the Sierpinski Gasket Fractal*  
Proceedings of the XVII National Symposium on Condensed Matter Physics, SFKM 2007, Vršac, Serbia, 16--20 September 2007, S3P002, p. 172 (2007)

**Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64)**

**Радови објављени пре претходног избора у звање**

1. **I. Vidanović**, A. Balaž, H. Al-Jibbouri, and A. Pelster  
*Nonlinear Bose-Einstein-condensate Dynamics Induced by a Harmonic Modulation of the  $s$ -wave Scattering Length*

Book of Abstracts of the XVIII National Symposium on Condensed Matter Physics, SFKM  
2011, Belgrade, Serbia, 18--22 April 2011, p. 55 (2011)

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
Комисија за стицање научних звања

Број: 660-01-00006/209  
29.11.2017. године  
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО: 27-12-2017			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0901	19001/1		

На основу члана 22. став 2. члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) и захтева који је поднео

*Инстѿиѿуѿ за физику у Беоѿраду*

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 29.11.2017. године, донела је

**ОДЛУКУ  
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

**Др Ивана Васић**

стиче научно звање

**Виши научни сарадник**

у области природно-математичких наука - физика

**О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е**

*Инстѿиѿуѿ за физику у Беоѿраду*

утврдио је предлог број 379/1 од 21.03.2017. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 406/1 од 28.03.2017. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања **Виши научни сарадник**.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 29.11.2017. године разматрала захтев и утврдила да именована испуњава услове из члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) за стицање научног звања **Виши научни сарадник**, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именована стиче сва права која јој на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованој и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ  
*С. Станислав Стошић-Грујић*  
Др Станислава Стошић-Грујић,  
научни саветник

МИНИСТАР  
*Младен Шарчевић*  
Младен Шарчевић

Број 1511/1  
Датум 14. 10. 2019

На основу члана 94. и члана 94а Закона о раду, доносим

## РЕШЕЊЕ о породилском одсуству и одсуству ради неге детета

1. Запосленој др **Ивани Васић**, вишем научном сараднику у Институту за физику, отпочело је породилско одсуство дана **12.10.2019.** године.
2. Породилско одсуство и одсуство ради неге детета запосленој се одобрава на основу налаза надлежног лекара и трајаће до **11.10.2020.** године.
3. За време породилског одсуства и одсуства ради неге детета запослена има право на накнаду зараде, у складу са законом.

### Образложење

Запослена др Ивана Васић је ушла у обавезни заштитни период материнства у трајању од 28 дана пре порођаја почев од 12.10.2019. године, што произилази из налаза надлежног здравственог органа по коме се порођај може очекивати за 28 дана.

У складу са законом, запосленој припада право на породилско одсуство и одсуство ради неге детета у трајању од 365 дана од дана отпочињања породилског одсуства, па је донето решење као у диспозитиву.

За време трајања породилског одсуства и одсуства ради неге детета запослена ће имати накнаду зараде утврђену законом.

**Поука о правном леку:** Против овог решења запослена може у року од 90 дана од дана достављања да покрене спор пред надлежним судом.



  
Директор Института за физику

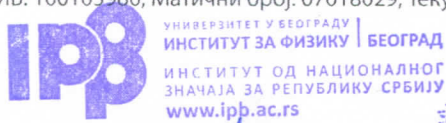
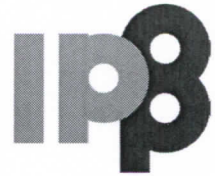
др Александар Богојевић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ БЕОГРАД

ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ

Прегревица 118, 11080 Земун - Београд, Република Србија  
Телефон: +381 11 3713000, Факс: +381 11 3162190, www.ipb.ac.rs  
ПИБ: 100105980, Матични број: 07018029, Текући рачун: 205-66984-23



0801 Број 556/1  
Датум 15. 07. 2021

На основу члана 94. и 94.а Закона о раду, доносим

## РЕШЕЊЕ

### о породилском одсуству и одсуству са рада ради неге детета

1. Запосленој др **Ивани Васић**, вишем научном сараднику у Институту за физику, отпочеће породилско одсуство дана **20.07.2021.** године.
2. Породилско одсуство и одсуство са рада ради неге детета запосленој се одобрава на основу налаза надлежног лекара и трајаће до **19.07.2022.** године.
3. За време породилског одсуства и одсуства са рада ради неге детета запослена има право на накнаду зараде, у складу са законом.

## Образложење

Запослена др Ивана Васић је ушла у обавезни заштитни период материнства у трајању од 28 дана пре порођаја, почев од 20.07.2021. године, што произилази из налаза надлежног здравственог органа по коме се порођај може очекивати за 28 дана.

У складу са законом, запосленој припада право на породилско одсуство и одсуство са рада ради неге детета у трајању од 365 дана од дана отпочињања породилског одсуства, па је донето решење као у диспозитиву.

**Правна поука:** Против овог решења запослена има право да покрене спор пред надлежним судом у року од 90 дана од дана достављања.



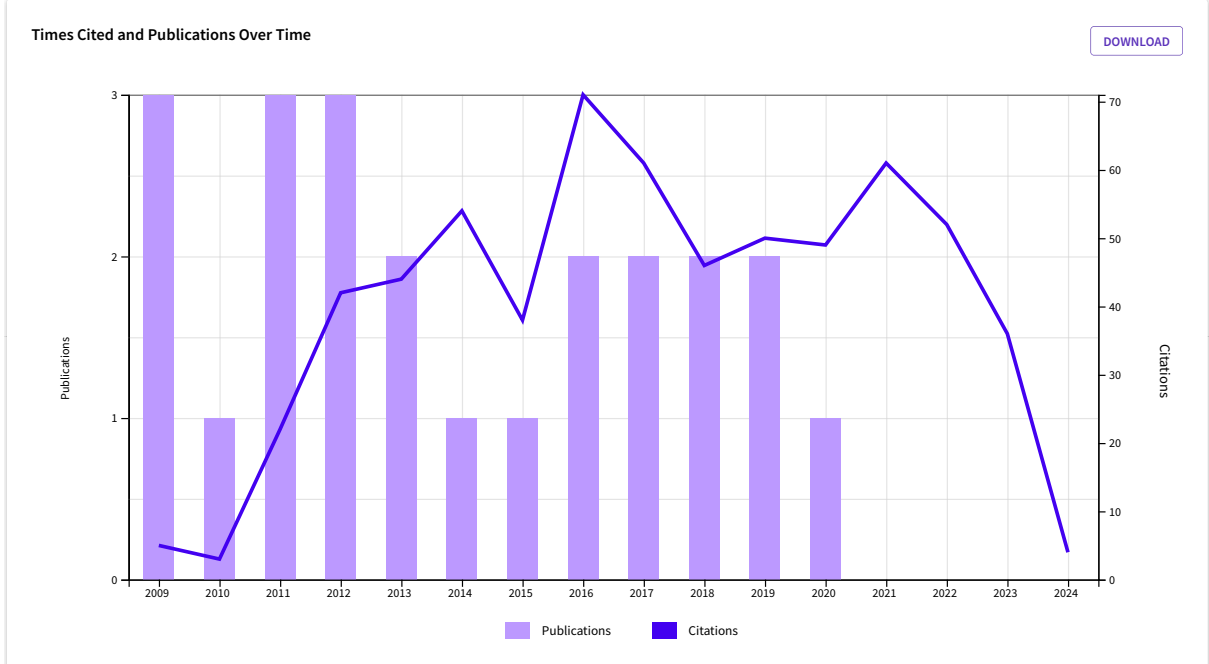
Директор Института за физику  
др. Александар Богојевић

### Citation Report

Vasic, Ivana (Author) Analyze Results Create Alert

Export Full Report

<b>Publications</b> <b>23</b> Total From 1996 ▾ to 2024 ▾	<b>Citing Articles</b> <b>476</b> Analyze Total <b>459</b> Analyze Without self-citations	<b>Times Cited</b> <b>638</b> Total <b>596</b> Without self-citations	<b>27.74</b> Average per item	<b>13</b> H-Index
--	---	---	----------------------------------	----------------------



23 Publications	Citations								
	< Previous year					Next year >		Average per year	Total
	2020	2021	2022	2023	2024				
<b>Total</b>	49	61	52	36	4	39.88	638		
1 C programs for solving the time-dependent Gross-Pitaevskii equation in a fully anisotropic trap <a href="#">Vudragovic, D.; Vidanovic, J. (..); Adhikari, SK</a> Sep 2012   <a href="#">COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS</a> 183 (9), pp.2021-2025	13	16	4	6	1	14	182		
2 Nonlinear Bose-Einstein-condensate dynamics induced by a harmonic modulation of the s-wave scattering length <a href="#">Vidanovic, J.; Balaz, A. (..); Pelster, A</a> Jul 27 2011   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 84 (1)	4	7	2	4	1	4.5	63		
3 Quantum scars of bosons with correlated hopping <a href="#">Hudomal, A.; Vasic, J. (..); Papic, Z</a> Jun 1 2020   <a href="#">COMMUNICATIONS PHYSICS</a> 3 (1)	8	17	19	9	2	11	55		
4 Geometric resonances in Bose-Einstein condensates with two- and three-body interactions <a href="#">Al-Jibbouri, H.; Vidanovic, J. (..); Pelster, A</a> Mar 28 2013   <a href="#">JOURNAL OF PHYSICS B: ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS</a> 46 (6)	3	2	5	2	0	3.75	45		



	<a href="#">Vasic, J.; Petrescu, A. (...); Hofstetter, W.</a> Mar 3 2015   <a href="#">PHYSICAL REVIEW B</a> 91 (9)	3	3	2	3	0	4.3	43
6	Dissipation through localized loss in bosonic systems with long-range interactions <a href="#">Vidanovic, J.; Cocks, D and Hofstetter, W.</a> May 12 2014   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 89 (5)	4	3	3	0	0	3.27	36
7	Ultra-fast converging path-integral approach for rotating ideal Bose-Einstein condensates <a href="#">Balaz, A; Vidanovic, J. (...); Pelster, A.</a> Mar 29 2010   <a href="#">PHYSICS LETTERS A</a> 374 (13-14), pp.1539-1549	0	0	1	0	0	1.53	23
8	Recursive Schrodinger equation approach to faster converging path integrals <a href="#">Balaz, A; Bogojevic, A. (...); Pelster, A.</a> Mar 2009   <a href="#">PHYSICAL REVIEW E</a> 79 (3)	0	0	0	0	0	1.38	22
9	Spin modulation instabilities and phase separation dynamics in trapped two-component Bose condensates <a href="#">Vidanovic, J; van Druten, N.J and Haque, M.</a> Mar 6 2013   <a href="#">NEW JOURNAL OF PHYSICS</a> 15	2	0	3	3	0	1.58	19
10	Fast converging path integrals for time-dependent potentials: I. Recursive calculation of short-time expansion of the propagator <a href="#">Balaz, A; Vidanovic, J. (...); Pelster, A.</a> Mar 2011   <a href="#">JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT</a>	0	0	0	0	0	1.36	19
11	Fast converging path integrals for time-dependent potentials: II. Generalization to many-body systems and real-time formalism <a href="#">Balaz, A; Vidanovic, J. (...); Pelster, A.</a> Mar 2011   <a href="#">JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT</a>	0	0	0	0	0	1.36	19
12	Properties of quantum systems via diagonalization of transition amplitudes. II. Systematic improvements of short-time propagation <a href="#">Vidanovic, J; Bogojevic, A. (...); Belic, A.</a> Dec 2009   <a href="#">PHYSICAL REVIEW E</a> 80 (6)	0	0	0	0	0	1.19	19
13	Emergent Chiral Spin State in the Mott Phase of a Bosonic Kane-Mele-Hubbard Model <a href="#">Plekhanov, K; Vasic, J. (...); Le Hur, K.</a> Apr 10 2018   <a href="#">PHYSICAL REVIEW LETTERS</a> 120 (15)	1	4	4	2	0	2	14
14	Bosonic fractional quantum Hall states in driven optical lattices <a href="#">Hudomal, A; Regnault, N and Vasic, J.</a> Nov 27 2019   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 100 (5)	3	1	4	3	0	1.83	11
15	Condensation versus long-range interaction: Competing quantum phases in bosonic optical lattice systems at near-resonant Rydberg dressing <a href="#">Geissler, A; Vasic, J and Hofstetter, W.</a> Jun 15 2017   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 95 (6)	1	1	1	0	0	1.38	11
	Excitation spectra of a Bose-Einstein condensate with an angular spin-orbit coupling							



16	<p><a href="#">Orbit Coupling</a>  <a href="#">Vasic, J</a> and <a href="#">Balaz, A</a>            Sep 21 2016   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 94 (3)</p>	3	0	2	1	0	1.22	11
17	<p>Photonic currents in driven and dissipative resonator lattices  <a href="#">Mertz, T</a>; <a href="#">Vasic, J</a>; (-); <a href="#">Hofstetter, W</a>            Jul 5 2016   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 94 (1)</p>	3	2	0	0	0	1.22	11
18	<p>Parametric and geometric resonances of collective oscillation modes in Bose-Einstein condensates  <a href="#">Vidanovic, J</a>; <a href="#">Al-Jibbouri, H</a>; (-); <a href="#">Pelster, A</a>            3rd International School and Conference on Photonics            Apr 2012   <a href="#">PHYSICA SCRIPTA</a> T149</p>	1	1	1	3	0	0.85	11
19	<p>Properties of quantum systems via diagonalization of transition amplitudes. I. Discretization effects  <a href="#">Vidanovic, J</a>; <a href="#">Bogojevic, A</a> and <a href="#">Belic, A</a>            Dec 2009   <a href="#">PHYSICAL REVIEW E</a> 80 (6)</p>	0	0	0	0	0	0.63	10
20	<p>SPEEDUP Code for Calculation of Transition Amplitudes via the Effective Action Approach  <a href="#">Balaz, A</a>; <a href="#">Vidanovic, J</a>; (-); <a href="#">Bogojevic, A</a>            Mar 2012   <a href="#">COMMUNICATIONS IN COMPUTATIONAL PHYSICS</a> 11 (3) , pp.739-755</p>	0	0	0	0	0	0.46	6
21	<p>Phase transitions of the coherently coupled two-component Bose gas in a square optical lattice  <a href="#">Bornheimer, J</a>; <a href="#">Vasic, J</a> and <a href="#">Hofstetter, W</a>            Dec 28 2017   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 96 (6)</p>	0	3	1	0	0	0.63	5
22	<p>Dynamics of weakly interacting bosons in optical lattices with flux  <a href="#">Hudomal, A</a>; <a href="#">Vasic, J</a>; (-); <a href="#">Balaz, A</a>            Nov 26 2018   <a href="#">PHYSICAL REVIEW A</a> 98 (5)</p>	0	1	0	0	0	0.43	3
23	<p>Transport of Strongly Correlated Bosons in an Optical Lattice  <a href="#">Dhar, A</a>; <a href="#">Baals, C</a>; (-); <a href="#">Hofstetter, W</a>            Sep 2019   <a href="#">PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS</a> 256 (9)</p>	0	0	0	0	0	0	0

Citation Report Publications Table





# Institut za fiziku u Beogradu

Na osnovu obrazloženog predloga Naučnog saveta dodeljuje

## STUDENTSKU NAGRADU INSTITUTA ZA FIZIKU ZA 2012. GODINU

**dr Ivani Vidanović**

za istraživački rad vezan za numeričke studije kvantnih gasova na niskim temperaturama i rezultujuću doktorsku tezu istog naziva

A handwritten signature in blue ink, reading 'B. Marinković'.

dr Bratislav Marinković  
predsednik  
Naučnog saveta



Beograd  
8. maj 2012.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Aleksandar Belić'.

dr Aleksandar Belić  
direktor  
Instituta za fiziku

University of Belgrade  
Faculty of Physics

Ana Hudomal

**NUMERICAL STUDY OF QUANTUM GASES  
IN OPTICAL LATTICES AND IN SYNTHETIC  
MAGNETIC FIELDS**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2020

Univerzitet u Beogradu  
Fizički fakultet

Ana Hudomal

**NUMERIČKO PROUČAVANJE KVANTNIH  
GASOVA U OPTIČKIM REŠETKAMA I U  
SINTETIČKIM MAGNETNIM POLJIMA**

Doktorska disertacija

Beograd, 2020.

---

# Thesis defense committee

---

Thesis advisor:

**Dr. Ivana Vasić**

Associate Research Professor

Institute of Physics Belgrade

University of Belgrade

Committee members:

**Dr. Antun Balaž**

Research Professor

Institute of Physics Belgrade

University of Belgrade

**Dr. Milan Knežević**

Full Professor

Faculty of Physics

University of Belgrade

**Dr. Božidar Nikolić**

Associate Professor

Faculty of Physics

University of Belgrade



---

# Acknowledgments

---

The work presented in this thesis was carried out at the Institute of Physics Belgrade under the supervision of Dr. Ivana Vasić. I am indebted to Ivana for guidance and support in all aspects of my PhD studies. She introduced me to the exciting research field of ultracold quantum gases and passed on valuable knowledge that I will continue to use throughout my scientific career. I am especially grateful that I could rely on her whenever I had a question or encountered an obstacle. Having Ivana as a supervisor significantly contributed to making my PhD studies a positive experience.

During the work on this thesis I was employed at the Scientific Computing Laboratory (SCL) of the Institute of Physics Belgrade. I had many opportunities to participate in international collaboration and to attend schools and conferences. As many of my colleagues from SCL work in different fields, I could hear about a wide variety of research topics. I would like to thank Dr. Antun Balaž, the head of SCL, for giving me the opportunity to work in this stimulating environment, as well as for all his help and useful advice.

I wish to express my gratitude to Dr. Nicolas Regnault for the generous help he provided over the course of my PhD studies, in particular for enlightening discussions, tips for writing better code and valuable career advice. It is rare that someone devotes this amount of time to students from other institutions, and I greatly appreciate it.

I would also like to acknowledge all my other coauthors who contributed to the research presented in this thesis, Dr. Zlatko Papić, Dr. Hrvoje Buljan and Dr. Walter Hofstetter. I thank them all for fruitful collaboration.

Finally, I would like to thank my family and friends for their support and encouragement during the past five years. I am especially thankful to my parents who instilled in me an interest in science and nurtured my curiosity from an early age, which certainly had an impact on my choice of career and ultimately led to this thesis.

This work was financially supported by the Ministry of Education, Science, and Technological Development of the Republic of Serbia through the grant to the Institute of Physics Belgrade and through Projects ON171017, BKMH and TOP-FOP. I also acknowledge the contribution of the COST Action CA16221. Numerical simulations were performed on the PARADOX supercomputing facility at the Scientific Computing Laboratory, National Center of Excellence for the Study of Complex Systems, Institute of Physics Belgrade.



# ЗАПИСНИК

са VIII седнице Изборног и Наставно-научног већа одржане у среду  
16. септембра 2020. године

Седници присуствује 46 чланова Изборног и Наставно-научног већа и то 28 пристуних у сали и 18 online.

Оправдано одсутни: проф. др Зоран Борјан  
доц. др Катарина Вељовић  
доц. др Сузана Путниковић

Неоправдано одсутни: проф. др Мићо Митровић  
проф. др Јован Пузовић  
доц. др Сава Галијаш  
доц. др Владимир Миљковић

Декан Факултета отворио је седницу у 11:10 часова и предложио следећи

## Дневни ред

1. Усвајање Записника са VII седнице Изборног и Наставно-научног већа Физичког факултета.
- Изборно веће
2. Разматрање предлога катедара у вези са избором наставника Физичког факултета и то:
    - а) Катедре за физику атома, молекула, јонизованих гасова, плазме и квантну оптику у вези са расписивањем конкурса за избор једног доцента за ужу научну област Физика јонизованих гасова и плазме
    - б) Катедре за квантну и математичку физику у вези са расписивањем конкурса за избор једног доцента за ужу научну област Квантна и математичка физика
  3. Покретање поступка за избор у научна и истраживачка звања и то:
    - а) др Предрага Искреновића у звање научни сарадник.
    - б) Ање Бартула у звање истраживач приправник.
  4. Усвајање извештаја Комисије и утврђивање предлога за избор др Сање Јанићевић у звање вишег научног сарадника.
  5. Усвајање извештаја Комисије о избору наставника Физичког факултета и то:
    - а) једног наставника у звање доцента за ужу научну област Физика облака
    - б) једног наставника у звање доцента за ужу научну област Физика јонизованих гасова и плазме
  6. Давање сагласности Физичког факултета као матичног на избор др Немање Рајковића у звање доцента за ужу научну област (предмет) Биофизика у медицини на Медицинском факултету у Београду.
  7. Давање сагласности Физичког факултета за ангажовање др Зорана Поповића за извођење наставе из предмета Техничка физика на Машинском факултету у Бањој Луци.
- Наставно-научно веће
8. Одређивање Комисије за оцену испуњености услова и оправданост предложене теме за израду докторске дисертације за:
    - а) ТИЈАНУ РАДЕНКОВИЋ, мастер физичара, која је пријавила докторску дисертацију под називом: "ВИШЕ ГРАДИЈЕНТНЕ ТЕОРИЈЕ И КВАНТНА ГРАВИТАЦИЈА", под менторством др Марка Војиновића, вишег научног сарадника ИФ.

- b) ИВАНА КРСТИЋА, дипломираног физичара, који је пријавио докторску дисертацију под називом: "ВИШЕСТРУКО ГРИМОВО ПРАЖЊЕЊЕ КАО АКТИВНА СРЕДИНА ЗА ЛАСЕРЕ НА ПАРАМА МЕТАЛА", под менторством др Милорада Кураице, редовног професора ФФ.
- c) ВЛАДИМИРА ЛАЗОВИЋА, дипломираног физичара, који је пријавио докторску дисертацију под називом: "ОПТИЧКЕ И ФЛУОРЕСЦЕНТНЕ ОСОБИНЕ ХИТИНА И ХИТИНСКИХ МИКРОСТРУКТУРА БИОЛОШКОГ ПОРЕКЛА", под менторством др Дејана Пантелића, вишег научног сарадника ИФ
9. Усвајање Извештаја Комисије за оцену испуњености услова и оправданост предложене теме за израду докторске дисертације и одређивање ментора за:
- a) АНУ МИЛОСАВЉЕВИЋ, мастер физичара, која је пријавила докторску дисертацију под називом: "ЕЛЕКТРОН-ФОНОН И СПИН-ФОНОН ИНТЕРАКЦИЈА У СУПЕРПРОВОДНИЦИМА НА БАЗИ ГВОЖЂА И КВАЗИ-2D МАТЕРИЈАЛИМА ИЗУЧАВАНА МЕТОДОМ РАМАНОВЕ СПЕКТРОСКОПИЈЕ".
10. Одређивање Комисије за преглед и оцену докторске дисертације за:
- a) АНУ ХУДОМАЛ, мастер физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "NUMERICAL STUDY OF QUANTUM GASES IN OPTICAL LATTICES AND IN SYNTHETIC MAGNETIC FIELDS" (Нумеричко проучавање квантних гасова у оптичким решеткама и у синтетичким магнетним пољима), под менторством др Иване Васић, вишег научног сарадника ИФ.
- b) ВИЛЕМА-ВИКТОРА ВАН ГЕРВЕНА, мастер физичара, који је предао докторску дисертацију под називом: "MAGNETIC IMPURITIES IN SUPERCONDUCTORS: SUBGAP STATES IN QUANTUM DOTS AND EFFECTS OF PERIODIC LOCAL MOMENTS" (Магнетне нечистоће у суперпроводницима: стања унутар енергјског процепа у квантним тачкама и ефекти периодичних локалних момената)
- c) ЈЕЛЕНУ МАРЈАНОВИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "ПРОБОЈ И ОСОБИНЕ НЕРАВНОТЕЖНИХ ДС ПРАЖЊЕЊА НА НИСКОМ ПРИТИСКУ У ПАРАМА ТЕЧНОСТИ", под менторством др Драгане Марић, научног саветника ИФ.
- d) ИВУ БАЧИЋ, мастер физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "SELF-ORGANIZATION IN COUPLED EXCITABLE SYSTEMS: INTERPLAY BETWEEN MULTIPLE TIMESCALE DYNAMICS AND NOISE" (Самоорганизација у спрегнутим ексцитабилним системима: садејство вишеструких временских скала и шума), под менторством др Игора Франовића, вишег научног сарадника ИФ.
11. Усвајање извештаја Комисије за преглед и оцену докторске дисертације и одређивање Комисије за одбрану дисертације за:
- a) ИЛИЈУ СИМОНОВИЋА, мастер физичара, који је предао докторску дисертацију под називом: "КИНЕТИЧКИ И ФЛУИДНИ МОДЕЛИ НЕРАВНОТЕЖНОГ ТРАНСПОРТА ЕЛЕКТРОНА У ГАСОВИМА И ТЕЧНОСТИМА", под менторством др Саше Дујка, научног саветника ИФ.
- b) мр КАТАРИНУ ЂОРЂЕВИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "ПРИМЕНА НЕУРОНСКИХ МРЕЖА У ФОТОАКУСТИЧКОЈ АНАЛИЗИ СИЛИЦИЈУМА n-ТИПА У ФРЕКВЕНТНОМ ДОМЕНУ" (Application of Neural Networks in Photoacoustic Analysis of n-type silicon in Frequency Domain), под менторством др Драгана Маркушева, научног саветника ИФ
- c) ЈАДРАНКУ ВАСИЉЕВИЋ, мастер физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "PROPAGATION, LOCALIZATION, AND CONTROL OF LIGHT IN MATHEU LATTICES" (Простирање, локализација и контрола светлости у Матјеовим решеткама), под менторством др Драгане Јовић Савић, научног саветника ИФ.
- d) АДРИАНУ ПЕЛЕШ ТАДИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "ПОЛИМЕРНИ НАНОКОМПОЗИТИ НА БАЗИ PVDF И МЕХАНИЧКИ АКТИВИРАНОГ ПРАХА ZnO, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ПРИМЕНА У МЕМС ТЕХНОЛОГИЈАМА".
- e) АЛМЕДИНУ МОДРИЋ-ШАХБАЗОВИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "СТРУКТУРНА И ОПТИЧКА СВОЈСТВА ПЛАЗМОНСКИХ НАНОЧЕСТИЦА СРЕБРА ДОБИЈЕНИХ ЈОНСКИМ БОМБАРДОВАЊЕМ МОНОКРИСТАЛНОГ СИЛИЦИЈУМА" под менторством др Мирјане Новаковић, вишег научног сарадника ИНН Винча, ментор
12. Усвајање пријављене теме за израду мастер рада, одређивање руководиоца и Комисије за одбрану рада за:
- a) ОГЊЕНА СТАНИСАВЉЕВИЋА, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, који је пријавио мастер рад под називом: "ELECTRIC FIELD CONTROL OF SWITCHING CURRENT IN SNS JOSEPHSON JUNCTIONS" (Контрола критичне струје у SNS Џозефсоновим спојевима електричним пољем)

- b) ИВАНА ТРАПАРИЋА, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, који је пријавио мастер рад под називом: "ВАКУУМ УЛТРАЉУБИЧАСТА СПЕКТРОСКОПИЈА ЛАЈМАНОВЕ СЕРИЈЕ ЈОНИЗОВАНОГ АТОМА ХЕЛИЈУМА"
  - c) ЈЕЛЕНУ ТРАЈКОВИЋ, студента мастер студија смера Општа физика, која је пријавила мастер рад под називом: „АНАЛИТИЧКЕ ФОРМУЛЕ ЗА НЕПРОЗИРНОСТИ У ПЛАЗМИ ЗА ЕЛЕМЕНТЕ He, O, Fe И Xe“
  - d) АНИЦУ АНТОНИЈЕВИЋ, студента мастер студија смера Метеорологија, која је пријавила мастер рад под називом: „УТИЦАЈ АТМОСФЕРСКИХ ПРОЦЕСА ВЕЛИКИХ РАЗМЕРА НА КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КРАЉЕВА“
  - e) МАРИЈУ ШИНДИК, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: "QUANTUM DROPLETS IN DIPOLAR RING-SHAPED BOSE-EINSTEIN CONDENSATES" (Квантне капљице у диполним прстенастим Бозе-Ајнштајн кондензатима)
  - f) ДУЊУ ЦВЕТКОВИЋ, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: "СТАТИСТИЧКА ФИЗИКА ЕПИДЕМИЈА: МОДЕЛИ НА КОМПЛЕКСНИМ МРЕЖАМА"
  - g) САЊУ ИЛИЋ, студента мастер студија смера Метеорологија, која је пријавила мастер рад под називом: „МЕТЕОРОЛОШКИ ИНДЕКСИ ЗА ПРОЦЕНУ РИЗИКА ПОЈАВЕ ШУМСКИХ ПОЖАРА И ЊИХОВА ИНТЕГРАЦИЈА У СИСТЕМЕ РАНИХ НАЈАВА И УПОЗОРЕЊА“
  - h) МАРТУ БУКУМИРА, студента мастер студија Теоријска и експериментална физика која је пријавила мастер рад под називом: "ОДРЕЂИВАЊЕ ГРАНИЦЕ ПРОСТОРНЕ РЕЗОЛУЦИЈЕ НЕЛИНЕАРНЕ ЛАСЕРСКЕ СКЕНИРАЈУЋЕ МИКРОСКОПИЈЕ"
  - i) ЈЕЛЕНУ РАДОВИЋ, студента мастер студија смера Примењена и компјутерска физика, која је пријавила мастер рад под називом: "ПРИМЕНА АЛГОРИТАМА ЗА КЛАСТЕРОВАЊЕ ПОДАТАКА У АНАЛИЗИ ВИШЕДИМЕНЗИОНАЛНИХ СИГНАЛА"
13. Усвајање Рецензије књиге "Ласерски индукована плазма: модели, дијагностика, експанзија", аутора: проф. др Срђана Буквића и др Милоша Скочића.
14. Усвајање Извештаја Комисије за обезбеђивање и унапређивање квалитета наставе на Физичком факултету.
15. Усвајање докумената потребних за самовредновање Факултета:
- a) Извештај Комисије за самовредновање
  - b) Правилник о поступцима за обезбеђивање и унапређење квалитета
  - c) Предлог измене Статута Факултета
16. Усвајање предлога измена правилника и то:
- a) Правилника о мастер академским студијама и
  - b) Правилника о настави на основним академским студијама
17. На предлог катедара избор шефа катедре за мандатни период од три године (2020 - 2023):
- a) избор проф. др Владана Вучковића за шефа Катедре за динамичку метеорологију
  - b) избор проф. др Ђорђа Спасојевића за шефа Катедре за физику кондензованог стања
  - c) избор проф. др Владимира Милосављевића за шефа Катедре за физику атома, молекула, јонизованих гасова, плазму и квантну оптику
  - d) избор проф. др Иванке Милошевић за шефа Катедре за квантну и математичку физику
  - e) избор проф. др Воје Радовановића за шефа Катедре за теоријску механику, електродинамику и статистичку физику
18. Питања наставе, науке и финансија.
19. Захтеви за одобрење одсуства.
20. Усвајање извештаја са службених путовања.
21. Дописи и молбе упућене Наставно-научном већу.
22. Обавештења. Текућа питања. Питања и предлози.

Пошто је усвојен предложени дневни ред, прешло се на

1. тачку

Усвојен је Записник са VII седнице Изборног и Наставно-научног већа Физичког факултета.

Изборно веће

2. тачка

На предлог катедара покренут је поступак за избор наставника Физичког факултета и то:

- a) на предлог Катедре за физику атома, молекула, јонизованих гасова, плазме и квантну оптику донета је одлука о расписивању конкурса за избор једног доцента за ужу научну област Физика јонизованих гасова и плазме

*Комисија: др Срђан Буквић, редовни професор ФФ  
др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ  
др Миливоје Ивковић, научни саветник ИФ*

- b) на предлог Катедре за квантну и математичку физику донета је одлука о расписивању конкурса за избор једног доцента за ужу научну област Квантна и математичка физика

*Комисија: др Иванка Милошевић, редовни професор ФФ  
др Татјана Вуковић, редовни професор ФФ  
др Милорад Кураица, редовни професор ФФ  
др Антун Балаж, научни саветник ИФ  
др Милан Дамњановић, редовни професор ФФ*

3. тачка

Изборно веће Физичког факултета покренуло је поступак за избор у научна и истраживачка звања и то:

- a) др Предрага Искреновића у звање научни сарадник.

*Комисија: др Милорад Кураица, редовни професор ФФ  
др Братислав Обрадовић, редовни професор ФФ  
др Миливоје Ивковић, научни саветник ИФ*

- b) Ање Бартула у звање истраживач приправник.

*Комисија: др Стеван Стојадиновић, редовни професор ФФ  
др Растко Василић, ванредни професор ФФ  
др Ненад Радић, научни саветник ИХТМ*

4. тачка

Усвојен је Извештај Комисије и утврђен предлог за избор др Сање Јанићевић у звање вишег научног сарадника.

5. тачка

Наставно-научно веће разматрало је извештај Комисије о избору наставника Физичког факултета и донело следеће одлуке:

- а) Поводом извештаја Комисије за избор једног наставника у звање доцента за ужу научну област Физика облака, најпре се проф. др Дејан Јанц похвално изразио о кандидату. Након тога се приступило гласању, прозивањем, у коме су учествовали редовни професори, ванредни професори и доценти. Декан је затим констатовао да је једногласно, са 46 гласова ЗА (44 присутних и 2 ковертирана гласа) др НЕМАЊА КОВАЧЕВИЋ изабран у звање доцента за ужу научну област Физика облака.
- б) Поводом извештаја Комисије за избор једног наставника у звање доцента за ужу научну област Физика јонизованих гасова и плазме, најпре су се проф. др Милорад Кураица и проф. др Братислав Обрадовић похвално изразили о кандидату. Након тога се приступило гласању, прозивањем, у коме су учествовали редовни професори, ванредни професори и доценти. Декан је затим констатовао да је једногласно, са 46 гласова ЗА (44 присутних и 2 ковертирана гласа) др ВЕСНА КОВАЧЕВИЋ изабрана у звање доцента за ужу научну област Физика јонизованих гасова и плазме.

6. тачка

Изборно веће Физичког факултета ДАЛО ЈЕ САГЛАСНОСТ на избор др Немање Рајковића у звање доцента за ужу научну област (предмет) Биофизика у медицини на Медицинском факултету у Београду.

7. тачка

Изборно веће Физичког факултета ДАЛО ЈЕ САГЛАСНОСТ на ангажовање доц. др Зорана Поповића у настави из предмета Техничка физика на Машинском факултету у Бањој Луци.

Наставно-научно веће

8. тачка

Одређена је Комисија за оцену испуњености услова и оправданост предложене теме за израду докторске дисертације за:

- a) ТИЈАНУ РАДЕНКОВИЋ, мастер физичара, која је пријавила докторску дисертацију под називом: "ВИШЕ ГРАДИЈЕНТНЕ ТЕОРИЈЕ И КВАНТНА ГРАВИТАЦИЈА", под менторством др Марка Војиновића, вишег научног сарадника ИФ.  
*Комисија: др Маја Бурић, редовни професор ФФ  
др Воја Радовановић, редовни професор ФФ  
др Бранислав Цветковић, научни саветник ИФ*
- b) ИВАНА КРСТИЋА, дипломираног физичара, који је пријавио докторску дисертацију под називом: "ВИШЕСТРУКО ГРИМОВО ПРАЖЊЕЊЕ КАО АКТИВНА СРЕДИНА ЗА ЛАСЕРЕ НА ПАРАМА МЕТАЛА", под менторством др Милорада Кураице, редовног професора ФФ.  
*Комисија: др Братислав Обрадовић, редовни професор ФФ  
др Срђан Буквић, редовни професор ФФ  
др Миливоје Ивковић, научни саветник ФФ*
- c) ВЛАДИМИРА ЛАЗОВИЋА, дипломираног физичара, који је пријавио докторску дисертацију под називом: "ОПТИЧКЕ И ФЛУОРЕСЦЕНТНЕ ОСОБИНЕ ХИТИНА И ХИТИНСКИХ МИКРОСТРУКТУРА БИОЛОШКОГ ПОРЕКЛА", под менторством др Дејана Пантелића, вишег научног сарадника ИФ  
*Комисија: др Братислав Обрадовић, редовни професор ФФ  
др Горан Попарић, редовни професор ФФ  
др Милорад Кураица, редовни професор ФФ  
др Миливоје Ивковић, научни саветник ИФ*

#### 9. тачка

Усвојен је Извештај Комисије за оцену испуњености услова и оправданост предложене теме за израду докторске дисертације и одређен ментор за:

- a) АНУ МИЛОСАВЉЕВИЋ, мастер физичара, која је пријавила докторску дисертацију под називом: "ЕЛЕКТРОН-ФОНОН И СПИН-ФОНОН ИНТЕРАКЦИЈА У СУПЕРПРОВОДНИЦИМА НА БАЗИ ГВОЖЂА И КВАЗИ-2D МАТЕРИЈАЛИМА ИЗУЧАВАНА МЕТОДОМ РАМАНОВЕ СПЕКТРОСКОПИЈЕ".  
*Ментор: др Ненад Лазаревић, виши научни сарадник ИФ*

#### 10. тачка

Одређена је Комисија за преглед и оцену докторске дисертације за:

- a) АНУ ХУДОМАЛ, мастер физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "NUMERICAL STUDY OF QUANTUM GASES IN OPTICAL LATTICES AND IN SYNTHETIC MAGNETIC FIELDS" (Нумеричко проучавање квантних гасова у оптичким решеткама и у синтетичким магнетним пољима), под менторством др Иване Васић, вишег научног сарадника ИФ.  
*Комисија: др Антун Балаж, научни саветник ИФ  
др Милан Кнежевић, редовни професор ФФ  
др Божидар Николић, ванредни професор ФФ*

- b) ВИЛЕМА-ВИКТОРА ВАН ГЕРВЕНА, мастер физичара, који је предао докторску дисертацију под називом: "MAGNETIC IMPURITIES IN SUPERCONDUCTORS: SUBGAP STATES IN QUANTUM DOTS AND EFFECTS OF PERIODIC LOCAL MOMENTS" (Магнетне нечистоће у суперпроводницима: стања унутар енергијског процепа у квантним тачкама и ефекти периодичних локалних момената)

*Комисија: др Дарко Танасковић, научни саветник ИФ, ментор  
др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ  
др Зорица Поповић, доцент ФФ  
др Антун Балаж, научни саветник ИФ*

- c) ЈЕЛЕНУ МАРЈАНОВИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "ПРОБОЈ И ОСОБИНЕ НЕРАВНОТЕЖНИХ ДС ПРАЖЊЕЊА НА НИСКОМ ПРИТИСКУ У ПАРАМА ТЕЧНОСТИ", под менторством др Драгане Марић, научног саветника ИФ.

*Комисија: др Зоран Љ. Петровић, научни саветник ИФ у пензији  
др Срђан Буквић, редовни професор ФФ  
др Милорад Кураица, редовни професор ФФ*

- d) ИВУ БАЧИЋ, мастер физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "SELF-ORGANIZATION IN COUPLED EXCITABLE SYSTEMS: INTERPLAY BETWEEN MULTIPLE TIMESCALE DYNAMICS AND NOISE" (Самоорганизација у спрегнутим ексцитабилним системима: садејство вишеструких временских скала и шума), под менторством др Игора Франовића, вишег научног сарадника ИФ.

*Комисија: др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ  
др Милан Кнежевић, редовни професор ФФ  
др Антун Балаж, научни саветник ИФ*

## 11. тачка

Усвојен је извештај Комисије за преглед и оцену докторске дисертације и одређена Комисија за одбрану дисертације за:

- a) ИЛИЈУ СИМОНОВИЋА, мастер физичара, који је предао докторску дисертацију под називом: "КИНЕТИЧКИ И ФЛУИДНИ МОДЕЛИ НЕРАВНОТЕЖНОГ ТРАНСПОРТА ЕЛЕКТРОНА У ГАСОВИМА И ТЕЧНОСТИМА", под менторством др Саше Дујка, научног саветника ИФ.

*Комисија: др Зоран Љ. Петровић, научни саветник ИФ у пензији  
др Срђан Буквић, редовни професор ФФ  
др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ*

- b) мр КАТАРИНУ ЂОРЂЕВИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "ПРИМЕНА НЕУРОНСКИХ МРЕЖА У ФОТОАКУСТИЧКОЈ АНАЛИЗИ СИЛИЦИЈУМА  $n$ -ТИПА У ФРЕКВЕНТНОМ ДОМЕНУ" (Application of Neural Networks in Photoacoustic Analysis of  $n$ -type silicon in Frequency Domain), под менторством др Драгана Маркушева, научног саветника ИФ

- Комисија:* др Слободанка Галовић, научни саветник ИНН Винча  
др Горан Попарић, редовни професор ФФ  
др Мићо Митровић, редовни професор ФФ  
др Едиб Добарџић, ванредни професор ФФ
- с) ЈАДРАНКУ ВАСИЉЕВИЋ, мастер физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "PROPAGATION, LOCALIZATION, AND CONTROL OF LIGHT IN MATHEU LATTICES" (Простирање, локализација и контрола светлости у Матјеовим решеткама), под менторством др Драгане Јовић Савић, научног саветника ИФ.  
*Комисија:* др Милорад Кураица, редовни професор ФФ  
др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ  
др Дејан Тимотијевић, научни саветник ИФ  
др Драгица Кнежевић, ванредни професор ПМФ, Крагујевац
- д) АДРИАНУ ПЕЛЕШ ТАДИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "ПОЛИМЕРНИ НАНОКОМПОЗИТИ НА БАЗИ PVDF И МЕХАНИЧКИ АКТИВИРАНОГ ПРАХА ZnO, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ПРИМЕНА У МЕМС ТЕХНОЛОГИЈАМА".  
*Комисија:* др Зоран Николић, ванредни професор ФФ, ментор  
др Иван Белча, редовни професор ФФ  
др Душан Поповић, ванредни професор ФФ  
др Вера Павловић, ванредни професор Машинског факултета  
др Ивана Јокић, виши научни сарадник, ИХТМ
- е) АЛМЕДИНУ МОДРИЋ-ШАХБАЗОВИЋ, дипломираног физичара, која је предала докторску дисертацију под називом: "СТРУКТУРНА И ОПТИЧКА СВОЈСТВА ПЛАЗМОНСКИХ НАНОЧЕСТИЦА СРЕБРА ДОБИЈЕНИХ ЈОНСКИМ БОМБАРДОВАЊЕМ МОНОКРИСТАЛНОГ СИЛИЦИЈУМА" под менторством др Мирјане Новаковић, вишег научног сарадника ИНН Винча, ментор  
*Комисија:* др Јаблан Дојчиловић, редовни професор ФФ  
др Душан Поповић, ванредни професор ФФ  
др Мирјана Новаковић, виши научни сарадник ИНН Винча

## 12. тачка

Усвојена је пријављена теме за израду мастер рада, одређен руководиоцац и Комисија за одбрану рада за:

- а) ОГЊЕНА СТАНИСАВЉЕВИЋА, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, који је пријавио мастер рад под називом: "ELECTRIC FIELD CONTROL OF SWITCHING CURRENT IN SNS JOSEPHSON JUNCTIONS" (Контрола критичне струје у SNS Џозефсоновим спојевима електричним пољем)  
*Комисија:* др Дарко Танасковић, научни саветник ИФ, руководиоцац рада  
др Зоран Радовић, редовни професор ФФ у пензији  
др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ



- b) ИВАНА ТРАПАРИЋА, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, који је пријавио мастер рад под називом: "ВАКУУМ УЛТРАЉУБИЧАСТА СПЕКТРОСКОПИЈА ЛАЈМАНОВЕ СЕРИЈЕ ЈОНИЗОВАНОГ АТОМА ХЕЛИЈУМА"  
*Комисија: др Миливоје Ивковић, научни саветник ИФ, руководилац рада*  
*др Милорад Кураица, редовни професор ФФ*  
*др Братислав Обрадовић, редовни професор ФФ*
- c) ЈЕЛЕНУ ТРАЈКОВИЋ, студента мастер студија смера Општа физика, која је пријавила мастер рад под називом: „АНАЛИТИЧКЕ ФОРМУЛЕ ЗА НЕПРОЗИРНОСТИ У ПЛАЗМИ ЗА ЕЛЕМЕНТЕ He, O, Fe И Xe“  
*Комисија: др Горан Попарић, редовни професор ФФ, руководилац рада*  
*др Братислав Обрадовић, редовни професор ФФ*  
*др Едиб Добарџић, ванредни професор ФФ*
- d) АНИЦУ АНТОНИЈЕВИЋ, студента мастер студија смера Метеорологија, која је пријавила мастер рад под називом: „УТИЦАЈ АТМОСФЕРСКИХ ПРОЦЕСА ВЕЛИКИХ РАЗМЕРА НА КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КРАЉЕВА“  
*Комисија: др Ивана Тошић, редовни професор ФФ, руководилац рада*  
*др Владимир Ђурђевић, ванредни професор ФФ*  
*др Лазар Лазић, редовни професор ФФ*
- e) МАРИЈУ ШИНДИК, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: "QUANTUM DROPLETS IN DIPOLAR RING-SHAPED BOSE-EINSTEIN CONDENSATES" (Квантне капљице у диполним прстенастим Бозе-Ајнштајн кондензатима)  
*Комисија: др Антун Балаж, научни саветник ИФ, руководилац рада*  
*др Ђорђе Спасојевић, редовни професор ФФ*  
*др Божидар Николић, ванредни професор ФФ*
- f) ДАРИЈУ ЦВЕТКОВИЋ, студента мастер студија смера Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: "СТАТИСТИЧКА ФИЗИКА ЕПИДЕМИЈА: МОДЕЛИ НА КОМПЛЕКСНИМ МРЕЖАМА"  
*Комисија: др Марија Митровић Данкулов, в.н.сарад. ИФ, руководилац рада*  
*др Сунчица Елезовић-Хаџић, редовни професор ФФ*  
*др Зорица Поповић, доцент ФФ*
- g) САЊУ ИЛИЋ, студента мастер студија смера Метеорологија, која је пријавила мастер рад под називом: „МЕТЕОРОЛОШКИ ИНДЕКСИ ЗА ПРОЦЕНУ РИЗИКА ПОЈАВЕ ШУМСКИХ ПОЖАРА И ЊИХОВА ИНТЕГРАЦИЈА У СИСТЕМЕ РАНИХ НАЈАВА И УПОЗОРЕЊА“  
*Комисија: др Владимир Ђурђевић, ванредни професор ФФ, руководилац рада*  
*др Ивана Тошић, редовни професор ФФ*  
*др Лазар Лазић, редовни професор ФФ*

- h) МАРТУ БУКУМИРА, студента мастер студија Теоријска и експериментална физика која је пријавила мастер рад под називом: "ОДРЕЂИВАЊЕ ГРАНИЦЕ ПРОСТОРНЕ РЕЗОЛУЦИЈЕ НЕЛИНЕАРНЕ ЛАСЕРСКЕ СКЕНИРАЈУЋЕ МИКРОСКОПИЈЕ"

*Комисија: др Александар Крмпот, виши научни сарадник ИФ, руководилац рада  
др Милорад Кураица, редовни професор ФФ  
др Братислав Обрадовић, редовни професор ФФ  
др Станко Николић, научни сарадник ИФ*

- i) ЈЕЛЕНУ РАДОВИЋ, студента мастер студија смера Примењена и компјутерска физика, која је пријавила мастер рад под називом: "ПРИМЕНА АЛГОРИТАМА ЗА КЛАСТЕРОВАЊЕ ПОДАТАКА У АНАЛИЗИ ВИШЕДИМЕНЗИОНАЛНИХ СИГНАЛА"

*Комисија: др Зоран Николић, ванредни професор ФФ, руководилац рада  
др Едиб Добарџић, ванредни професор ФФ  
др Милош Скочић, научни сарадник ФФ*

### 13. тачка

Усвојена је Рецензија рукописа "Ласерски индукована плазма: модели, дијагностика, експанзија" аутора: проф. др Срђана Буквића и др Милоша Скочића и рукопис прихваћен као уџбеник за студенте докторских студија физике Физичког факултета.

### 14. тачка

Након излагања председника Комисије проф. др Воје Радовановића, Наставно-научно веће је усвојило Извештај Комисије за обезбеђивање и унапређивање квалитета наставе на Физичком факултету.

### 15. тачка

Комисија за самовредновање Физичког факултета поднела је извештај о свом раду Наставно-научном већу који је образложила председник Комисије проф. др Маја Бурић. Комисија је такође предложила и усвајање докумената потребних за самовредновање Факултета. Наставно-научно веће је затим једногласно усвојило:

- Извештај Комисије за самовредновање
- Правилник о поступцима за обезбеђивање и унапређење квалитета
- Предлог измене Статута Факултета у делу који се тиче усклађивања назива комисија за квалитет.

### 16. тачка

На предлог продекана за наставу доц. др Славице Малетић, Наставно-научно веће је усвојило измене правилника о настави и то:

- a) Правилника о мастер академским студијама и
- b) Правилника о настави на основним академским студијама.

17. тачка

На предлог катедара Наставно-научно веће је изабрало нове шефове катедара за мандатни период од три године (2020 - 2023):

- a) на предлог катедара Института за метеорологију једногласно је изабран проф. др Владан Вучковић за шефа Катедре за динамичку метеорологију;
- b) на предлог Катедре за физику кондензованог стања за шефа те Катедре једногласно је изабран проф. др Ђорђе Спасојевића;
- c) на предлог Катедре за квантну и математичку физику за шефа те Катедре једногласно је изабрана проф. др Иванка Милошевић;
- d) на предлог Катедре за теоријску механику, електродинамику и статистичку физику за шефа те катедре једногласно је изабран проф. др Воја Радовановић.
- e) Након дискусије у којој је учествовало више чланова Већа, а коју је започео проф. др Милорад Кураица који се противио предлогу Катедре, са 31 гласом ЗА, 1 гласом ПРОТИВ и 11 УЗДРЖАНИХ гласова, усвојен је предлог Катедре за физику атома, молекула, јонизованих гасова, плазму и квантну оптику и за шефа те Катедре изабран проф. др Владимир Милосављевић.

18. тачкаПитања наставе

Продекан за наставу доц. др Славица Малетић обавестила је чланове Већа о иницијативи студената метеорологије да се звање *дипломирани метеоролог* уврсти у списак занимања квалификованих за наставу физике у основној школи. У ту сврху је именована Комисија која ће разматрати иницијативу и сачинити одговарајући предлог.

*Комисија:* проф. др Владан Вучковић  
 проф. др Андријана Жекић  
 проф. др Лазар Лазић  
 проф. др Јаблан Дојчиловић

На предлог продекана доц. др Славице Малетић, Наставно-научно веће је именовало Комисију за признавање испита студентима по старом програму.

*Комисија:* проф. др Горан Попарић  
 проф. др Лазар Лазић  
 проф. др Јаблан Дојчиловић  
 проф. др Воја Радовановић  
 доц. др Славица Малетић

Наставно-научно веће је усвојило листу кандидата пријављених на конкурс за ангажовање у настави студената докторских и мастер студија.

На предлог продекана, усвојен је и календар активности за школску 2020/21. Продекан је подсетила чланове Већа да је Универзитет продужио конкурсни рок за упис студената на мастер и докторске студије, али да није одложио почетак школске године. Школска година се, као и до сада завршава 30. септембра, и то је рок у коме се морају закључати и предати

записници са испита. Настава у јесењем семестру почиње уживо или по комбинованом моделу најкасније до 10. октобра.

Продекан за наставу је информисала Наставно-научно веће о упису студената у I годину основних студија после I и II уписног рока. На сва четири студијска програма уписано је укупно 77 студената. Универзитет у Београду ће организовати и трећи уписни рок.

#### Питања науке

Наставно-научно веће је на предлог продекана за науку проф. др Стевана Стојадиновића именовало Комисију за упис на докторске студије у саставу:

*Комисија: проф. др Стеван Стојадиновић  
проф. др Воја Радовановић  
проф. др Ивана Тошић*

#### Питања финансија

Продекан за финансије проф. др Горан Попарић образложио је препоруку руководства да се приликом рачунања буџета за пријаву пројекта ИДЕЈЕ за хонораре истраживача рачуна коефицијент 1.664 као за плате, уместо коефицијента за ауторске хонораре.

#### 19. тачка

Наставно-научно веће одобрило је плаћено одсуство др Јелени Пајовић у периоду од 28. септембра до 28. октобра 2020. године ради посете Универзитету у Колораду (САД).

#### 20. тачка

На предлог катедара за метеорологију Наставно-научно веће је, уместо проф. др Лазара Лазића који од удуће школске године одлази у пензију, именовало:

- за члана Већа научних области природно-математичких наука Универзитета у Београду, уместо проф. др Лазара Лазића - проф. др ИВАНУ ТОШИЋ
- за члана Матичног одбора за геонауке и астрономију Министарства просвете, уместо проф. др Лазара Лазића - проф. др ИВАНУ ТОШИЋ
- за шефа Катедре за динамичку метеорологију, уместо проф. др Лазара Лазића - проф. др ВЛАДАНА ВУЧКОВИЋА
- за руководиоца основних и мастер студија смера Метеорологија, уместо проф. др Лазара Лазића - проф. др ИВАНУ ТОШИЋ

На крају седнице за реч се јавио проф. др Милан Дамњановић.

*Проф. др Милан Дамњановић је накнадно, електронском поштом, затражио да његова дискусија буде забележена у следећем облику, што је декан Факултета проф. др Иван Белча одобрио:*

"На крају састанка професор Дамњановић је подсетио да је за 5 редовних професора, међу којима је и он, ово последње Наставно-научно веће пре одласка у пензију. Изразио је задовољство што нико од ових професора није тражио продужење стажа, чиме су

достојанствено реаговали на необични (и неусвојени) предлог правилника о пензионисању којим се ограничава стечена еснафска привилегија. Указавши на десетогодишње компаративно заостајање научног рада на факултету и приметно смањивање броја студената, препоручио је озбиљније повезивање са пријатељским институцијама."

Седница је завршена у 13 часова.

Београд, 2.10.2020.

ДЕКАН ФИЗИЧКОГ ФАКУЛТЕТА  
Проф. др Иван Белча, с.р.

---

# Lattice-supersolids in bosonic quantum gases with Rydberg excitations

---

DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades  
der Naturwissenschaften

vorgelegt beim Fachbereich Physik  
der JOHANN WOLFGANG GOETHE - UNIVERSITÄT  
in FRANKFURT AM MAIN

von

Andreas GEISSLER  
aus Miltenberg am Main

Frankfurt am Main, Februar 2018  
(D 30)

## *Acknowledgements*

First of all I would like to thank my supervisor Prof. Walter Hofstetter for giving me the opportunity to do research in his group. His openness for discussion allowed me to gain knowledge on multiple uncounted occasions. I am further grateful for the mutual trust and respect we developed in our collaboration that encouraged me to also pursue my own personal scientific interests in this work.

Furthermore I want to thank Priv.-Doz. Axel Pelster, for his strong dedication in all our mentoring sessions, which helped me a lot to focus my work. I especially thank him for his willingness to be my second assessor.

I especially want to thank Ivana Vasić, who helped me tremendously to get started in the group and in understanding DMFT, while assisting me to avoid some of its possible pitfalls.

I am very thankful to Ulf Bissbort, whose work introduced me to the bosonic quasiparticle theory for a homogeneous Gutzwiller mean-field state. I especially want to thank him for all the insightful discussions we had.

I am sincerely grateful to all my colleagues, group members and friends whom I had the opportunity to get to know. I especially would like to thank Jan Lennart Bönsel, Arya Dhar, Mohsen Hafez-Torbati, Bernhard Irsigler, Jaromir Panas, Tao Qin and Junhui Zheng for careful proofreading. I would like to thank Karla Baumann, Ulrike Bornheimer, Agnieszka Cichy, Daniel Cocks, Jonathan Enders, Urs Gebert, Anna Golubeva, Pramod Kumar, Thomas Mertz, Rajbir Nirwan, Andrii Sotnikov, Dandan Su, Ivana Vasić, Tao Yin, and everyone else who regularly joined our lunch, for countless delightful conversations. I further thank Tao Yin and Jan Lennart Bönsel for having been such great office mates. I am deeply grateful to Christian Thurn and Onur Payir, who have long been great friends of mine. I also want to thank Mathieu Barbier, whose Bachelor and Master thesis I had the opportunity to supervise, for his many insightful question, from which also I could learn a lot.

I particularly want to thank Marie-Hélène Haußels and Michaela Groll, for their quick help in all organizational matters.

My gratitude goes to all the people I had the opportunity to discuss with and who helped me get new perspectives and insights on many occasions. They include Michael Fleischhauer, Christian Gross, Simon Hollerith, Thomas Niederprüm, Herwig Ott, Axel Pelster, Matthias Weidemüller, Hendrik Weimer, Shannon Whitlock, Johannes Zeiher and everyone else I might have forgotten.

I gratefully acknowledge the financial support from the Deutsche Forschungsgemeinschaft through SPP 1929 GiRyd, SFB/TR 49, FOR 801, the DAAD via PPP Serbia (project nr. 57215082) DAAD, as well as the high-performance computing center LOEWE-CSC.

Last but certainly not least, my deepest gratitude goes towards my wife Anna-Maria Geißler and our daughter Emilia Marie, whose immeasurable support always helped me to stay focused and never loose track.

# Collective Excitations in Bose-Einstein Condensates



im Fachbereich Physik der  
Freien Universität Berlin  
eingereichte Dissertation

von

Hamid Jabber Haziran Al-Jibbouri

September 2013



# Acknowledgments

First and foremost, I would like to express my sincere gratitude to my supervisor Priv.-Doz. Dr. Axel Pelster for his supervision and helpful advices throughout the study, as well as his sound mathematical education, his permanent desire to explain and, not at least, his everlasting good mood are a few characteristics, which are of great value for a PhD student. He is always happy to discuss new ideas, and has a wonderful ability of pointing out the important and interesting aspects of a scientific work.

The opportunity to work in the group of Prof. Dr. h.c. mult. Hagen Kleinert has been both an honor and a privilege. His wide interest in physics is responsible for creating an intense interchange of ideas.

Most deeply, I would like to acknowledge the help from my co-advisor, Prof. Dr. Jürgen Bosse. In particular, I would like to mention his critical reading of this manuscript, as well as the support letters for extending the PhD scholarship.

I would also like to express grateful thanks to my collaborators, Dr. Antun Balaž and Dr. Ivana Vidanović from the Scientific Computer Laboratory (SCL) Institute of Physics, University of Belgrade, Serbia for their substantial help and contribution to various numerical aspects of my studies.

I am greatly indebted to Jürgen Dietel, Aristeu Lima, Victor Bezerra, Ednilson Santos, Mohammad Mobarak, Mahmoud Ghabour, Christine Gruber, Javed Akram, and Branko Nikolić. I really would like to thank them.

I would like to acknowledge the financial support from German Academic Exchange Service and Ministry of Higher Education and Scientific Research Iraq (DAAD/MoHESRI). I am specially indebted to Ms. Sandra Wojciechowski for her kind help throughout the period of the DAAD-scholarship. I would like to express my sincere gratitude to the Iraqi cultural attaché in Berlin. I would like to thank, Department of Chemistry, College of Science, Al-Qadisiyah University, Iraq, for all the help they rendered me during my study.

I would like to thank my parents, who have given me more love, support and affection than I ever deserved, I hope this thesis evidences that all these years spent thousands of miles from home have been spent somehow wisely. Most deeply, I am grateful to my dear wife Shurooq. I would like to say that your love makes everything worthwhile.

# Phase transitions of the coherently coupled two-component Bose gas in a 2D Optical Lattice

Master Thesis

Ulrike Bornheimer

Institute for Theoretical Physics  
Goethe University of Frankfurt am Main  
December 2014



first advisor and referee: Prof. Dr. W. Hofstetter

second referee: Prof. Dr. P. Kopietz

second advisor: Dr. I. Vasić

# Acknowledgements

First and foremost, I thank Professor Hofstetter for giving me the opportunity to complete my Bachelor's and my Master's thesis in his group at Goethe university Frankfurt am Main and thus in the inspiring field of cold atoms. I highly appreciate the support he gave me, both for the theses I worked on in his group and for general issues concerning institute, university and career. I also value the effort he puts into his lectures, which also motivated me for his research field.

Furthermore, I thank the whole quantum matter theory group for lively discussions, generous help - especially in proof reading - and nourishing Thai days. Special thanks are given to Ivana Vasić, who supervised the present thesis. I thank her for good ideas, long hours of bug search and very detailed comments on the content of this thesis. More thanks are given to Agnieszka Cichy and Ulf Bissbort in that respect.

In my time at the department of physics at the Goethe university I was able to enjoy numerous valuable and inspiring lectures and to participate as a tutor later. Next to Professor Hofstetter, I thank Professor Valenti, Professor Rezzolla, Professor Maruhn, Professor Rischke, Professor Reifarh and Professor Kopietz for their dedication. I also thank Professor Kopietz for the grading of this thesis.

Moreover, I thank all my friends for their time, their affection and their encouragement. I am especially happy about all the great people, that I was allowed to meet during my time in Frankfurt. I would like to mention the fellow students of my semester Annika, Lisa and Markus, who were great company in lectures and laboratory, the members of the Fachschaft Patricia, Eva, Alex and Gunnar, who I spent long hours of meetings, discussions and conferences with, my housemates Miriam and Diana and finally the great Ultimate Frisbee teams of Eintracht Frankfurt for making me forget all the little problems of everyday life.

Ending this long list of acknowledgements, I want to thank my family Gudrun, Albert, Christian, Helga and Ulf, for being the most loving and supportive family I can imagine. I cannot sufficiently appreciate the possibilities you offered to me, not only with respect to my education.



---

# Phase Diagram of the Bosonic Kane-Mele-Hubbard Model

---

MASTER'S THESIS

*Author:*  
Rajbir-Singh NIRWAN

Institute of Theoretical Physics  
Goethe-University Frankfurt am Main

*First referee and supervisor:*  
Prof. Dr. Walter HOFSTETTER

*Second referee:*  
Prof. Dr. Roser VALENTÍ

*Second supervisor:*  
Dr. Ivana VASIĆ

September 2016



# Transport and Dynamics of Interacting Bosons with Dissipation

Thomas Mertz

Bachelor's Thesis

Institute for Theoretical Physics (ITP)  
Goethe University of Frankfurt am Main

September 2014

First supervisor and first referee: Prof. Dr. Walter Hofstetter  
Second referee: Prof. Dr. Roser Valentí  
Second supervisor: Dr. Ivana Vasić

---

# Superfluid Phases in the Presence of Artificial Gauge Fields

---

BACHELOR'S THESIS

*Author:*  
Rajbir-Singh NIRWAN

Institute of Theoretical Physics  
Goethe-University Frankfurt am Main

*First referee and supervisor:*  
Prof. Dr. Walter HOFSTETTER

*Second referee:*  
Prof. Dr. Roser VALENTÍ

*Second supervisor:*  
Dr. Ivana VASIĆ

October 2014



# Физички факултет Универзитет у Београду

Почетна    Настава    Наука    Факултет    е-библиотека    Контакт    Студентски живот

## Књига предмета докторских студија физике

Ужа научна област: КВАНТНА, МАТЕМАТИЧКА И НАНОФИЗИКА			
1.	ФИЗДФКН2	<a href="#">Виши курс квантне мехнаике</a>	Милан Дамњановић, Иванка Милошевић
2.	ФИЗДФКН3	<a href="#">Виши курс математичке физике</a>	Татјана Вуковић, Саша Дмитровић
3.	ФИЗДФКН4	<a href="#">Квантна информација и заснивање квантне механике</a>	Часлав Брукнер
4.	ФИЗДФКН5	<a href="#">Геометријски методи физике</a>	Раде Живаљевић, Милан Дамњановић, Зоран Поповић
5.	ФИЗДФКН6	<a href="#">Симетрија нискодимензионалних система</a>	Иванка Милошевић, Милан Дамњановић, Божидар Николић
6.	ФИЗДФКН11	<a href="#">Теорија функционала густине</a>	Жељко Шљиванчанин
7.	ФИЗДФКН8	<a href="#">Физика наноструктура</a>	Татјана Вуковић, Саша Дмитровић, Зоран Поповић
8.	ФИЗДФКН9	<a href="#">Квантна механика сложених система</a>	Иванка Милошевић, Антун Балаж

[Књига предмета докторских студија физике](#)

[Курикулум Физика](#)

[Књига предмета докторских студија метеорологије](#)

[Курикулум Метеорологија](#)

[Књига наставника докторских студија](#)

[Књига ментора докторских студија](#)

Ужа научна област: КВАНТНА ПОЉА, ЧЕСТИЦЕ И ГРАВИТАЦИЈА			
1.	ФИЗДФПЕ1	<a href="#">Квантна теорија поља</a>	Воја Радовановић
2.	ФИЗДФПЕ2	<a href="#">Теорија гравитације 1</a>	Марија Димитријевић Ћирић
3.	ФИЗДФПЕ3	<a href="#">Теорија гравитације 2</a>	Бранислав Цветковић
4.	ФИЗДФПЕ4	<a href="#">Квантна теорија градијентних поља</a>	Марија Димитријевић Ћирић
5.	ФИЗДФПЕ5	<a href="#">Квантовање поља у закривљеном простору</a>	Маја Бурић
6.	ФИЗДФПЕ7	<a href="#">Стандардни модел</a>	Марија Димитријевић Ћирић
7.	ФИЗДФПЕ8	<a href="#">Суперсиметрија</a>	Воја Радовановић
8.	ФИЗДФПЕ9	<a href="#">Теорија струна</a>	Бојан Николић
9.	ФИЗДФПЕ10	<a href="#">Некомутативан геометрија и примене</a>	Маја Бурић

Ужа научна област: ФИЗИКА ВИСОКИХ ЕНЕРГИЈА И НУКЛЕАРНА ФИЗИКА			
1.	ФИЗДФНФ1	<a href="#">Физика акцелератора</a>	Предраг Миленовић
2.	ФИЗДФНФ2	<a href="#">Детектори у физици високих енергија</a>	Предраг Миленовић, Лидија Живковић
3.	ФИЗДФНФ3	<a href="#">Нуклеарна спектроскопија и радијациона физика</a>	Јован Пузовић
4.	ФИЗДФНФ4	<a href="#">Виши курс нуклеарне физике</a>	Јован Пузовић
5.	ФИЗДФНФ5	<a href="#">Феноменологија физике честица</a>	Лидија Живковић, Предраг Миленовић
6.	ФИЗДФНФ6	<a href="#">Анализа података у физици високих енергија</a>	Ненад Врањеш
7.	ФИЗДФНФ7	<a href="#">Стандардни модел</a>	Марија Димитријевић Ћирић
8.	ФИЗДФНФ8	<a href="#">Теоријска нуклеарна физика</a>	Магдалена Ђорђевић

Ужа научна област: ФИЗИКА АТОМА И МОЛЕКУЛА			
1.	ФИЗДФАМ1	<a href="#">Структура атома и молекула</a>	Душка Поповић
2.	ФИЗДФАМ2	<a href="#">Физика атомских сударних процеса</a>	Горан Попарић
3.	ФИЗДФАМ3	<a href="#">Теорија расејања</a>	Ненад Симоновић
4.	ФИЗДФАМ4	<a href="#">Интеракције електрона са атомским системима</a>	Сава Галијаш
5.	ФИЗДФАМ5	<a href="#">Интеракције са површинама</a>	Сава Галијаш, Душан Поповић
6.	ФИЗДФАМ6	<a href="#">Експерименталне методе физике електрон-атомских судара</a>	Горан Попарић
7.	ФИЗДФАМ7	<a href="#">Специјална поглавља физике атома и молекула</a>	Ненад Симоновић
8.	ФИЗДФАМ8	<a href="#">Фото-електронска и масена спектроскопија биомолекула</a>	Драгутин Шевић

Ужа научна област: ФОТНИКА И ЛАСЕРИ

1.	ФИЗДФФЛ1	<a href="#">Виши курс оптике</a>	Милорад Кураица
2.	ФИЗДФФЛ2	<a href="#">Ласери и ласерска спектроскопија</a>	Милорад Кураица
3.	ФИЗДФФЛ3	<a href="#">Квантна и атомска оптика</a>	Бранислав Јеленковић
4.	ФИЗДФФЛ5	<a href="#">Увод у нелинеарну фотонику</a>	Љупчо Хаџиевски
5.	ФИЗДФФЛ6	<a href="#">Холографија и интерферометрија</a>	Дејан Пантелић
6.	ФИЗДФФЛ7	<a href="#">Оптичка метрологија велике моћи разлагања</a>	Дејан Пантелић
7.	ФИЗДФФЛ8	<a href="#">Макро и нано фотонске структуре у биофизици и оптичким комуникацијама</a>	Бранислав Јеленковић
8.	ФИЗДФФЛ9	<a href="#">Фотонички сензори</a>	Александра Димић, Јована Петровић
9.	ФИЗДФФЛ10	<a href="#">Примењене квантне технологије</a>	Александра Димић
10.	ФИЗДФФЛ11	<a href="#">Ултрабрзи феномени</a>	Предраг Ранитовић

<b>Ужа научна област: ФИЗИКА ЈОНИЗОВАНОГ ГАСА И ПЛАЗМЕ</b>			
1.	ФИЗДФЈП1	<a href="#">Извори јонизованог гаса</a>	Владимир Милосављевић
2.	ФИЗДФЈП2	<a href="#">Извори плазме и магнетохидродинамика</a>	Братислав Обрадовић
3.	ФИЗДФЈП3	<a href="#">Дијагностика плазме</a>	Невена Пуач, Срђан Буквић
4.	ФИЗДФЈП4	<a href="#">Физика електричних гасних пражњења</a>	Срђан Буквић, Драгана Марић
5.	ФИЗДФЈП5	<a href="#">Сударни и транспортни процеси у јонизованим гасовима</a>	Зоран Петровић, Саша Дујко
6.	ФИЗДФЈП6	<a href="#">Одабрана поглавља физике јонизованих гасова</a>	Гордана Маловић
7.	ФИЗДФЈП7	<a href="#">Интеракција плазме и ласера са површинама</a>	Срђан Буквић, Иван Дојчиновић
8.	ФИЗДФЈП9	<a href="#">Физичке основе савремених примена плазме</a>	Милорад Кураица, Зоран Петровић
9.	ФИЗДФЈП11	<a href="#">Кинетичка теорија јонизованих гасова и плазме</a>	Ђорђе Спасојевић

<b>Ужа научна област: ФИЗИКА КОНДЕНЗОВАНЕ МАТЕРИЈЕ И СТАТИСТИЧКА ФИЗИКА</b>			
1.	ФИЗДФКМ1	<a href="#">Спектроскопске технике у физици кондензоване материје</a>	Ненад Лазаревић
2.	ФИЗДФКМ2	<a href="#">Квантна теорија поља у физици нискодимензионалних система</a>	Милица Миловановић, Едиб Добарџић
3.	ФИЗДФКМ3	<a href="#">Методе квантне теорије поља у физици кондензоване материје</a>	Ивана Васић, Ненад Вукмировић, Зоран Радовић
4.	ФИЗДФКМ4	<a href="#">Неравнотежна статистичка физика</a>	Ђорђе Спасојевић
5.	ФИЗДФКМ5	<a href="#">Физика неуређених система</a>	Игор Франовић
6.	ФИЗДФКМ6	<a href="#">Физика диелектрика и фероелектрика</a>	Марија Перовић, Славица Малетић
7.	ФИЗДФКМ7	<a href="#">Физика магнетизма</a>	Ђорђе Спасојевић
8.	ФИЗДФКМ8	<a href="#">Физика танких слојева</a>	Дејан Ђокић, Едиб Добарџић
9.	ФИЗДФКМ9	<a href="#">Физика полимерних система</a>	Владимир Ђоковић
10.	ФИЗДФКМ10	<a href="#">Физика суперпроводности</a>	Милица Миловановић, Дарко Танасковић, Зоран Радовић
11.	ФИЗДФКМ11	<a href="#">Физика фазних прелаза</a>	Сунџица Елезовић-Хаџић, Светислав Мијатовић
12.	ФИЗДФКМ12	<a href="#">Физика раста кристала</a>	Мићо Митровић, Андријана Жекић
13.	ФИЗДФКМ13	<a href="#">Квантне течности</a>	Антун Балаж, Ивана Васић
14.	ФИЗДФКМ15	<a href="#">Електронски транспорт у јако корелисаним системима</a>	Дарко Танасковић
16.	ФИЗДФКМ16	<a href="#">Компјутерско моделовање структурних и електронских особина материјала</a>	Ненад Вукмировић
17.	ФИЗДФКМ17	<a href="#">Скенирајућа атомска микроскопија чврстих тела</a>	Растко Василић

<b>Ужа научна област: ПРИМЕЊЕНА ФИЗИКА</b>			
1.	ФИЗДФФФ1	<a href="#">Изабрана поглавља из медицинске физике</a>	Мирослав Драмићанин, Милош Вићић
2.	ФИЗДФФФ2	<a href="#">Изабрана поглавља из метрологије</a>	Стеван Стојадиновић, Растко Василић
3.	ФИЗДФФФ3	<a href="#">Изабрана поглавља примењене физике</a>	Иван Белча, Стеван Стојадиновић
4.	ФИЗДФФФ4	<a href="#">Луминесцентне технике и материјали</a>	Стеван Стојадиновић
5.	ФИЗДФФФ5	<a href="#">Мерење ниских светлосних интензитета</a>	Бећко Касалица



6.	ФИЗДФФ6	<a href="#">Методе карактеризације наноматеријала</a>	Мирослав Драмићанин
7.	ФИЗДФФ7	<a href="#">Пројектовање оптичких система</a>	Иван Белча, Бећко Касалица
8.	ФИЗДФФ8	<a href="#">Пирометарски системи и безконтактне методе мерења температуре</a>	Иван Белча
9.	ФИЗДФФ9	<a href="#">Експерименталне методе биофизике</a>	Милош Вићић
10.	ФИЗДФФ10	<a href="#">Примена плазме у биологији и медицини</a>	Невена Пуач, Зоран Петровић

<b>Ужа научна област: НАСТАВА ФИЗИКЕ</b>			
1.	ФИЗДФФ1	<a href="#">Изабрана поглавља дидактике физике</a>	Андријана Жекић
2.	ФИЗДФФ2	<a href="#">Рад са талентованим ученицима</a>	Андријана Жекић,
3.	ФИЗДФФ3	<a href="#">Методологија педагошких истраживања у физици</a>	Андријана Жекић
4.	ФИЗДФФ4	<a href="#">Истраживање учења и наставе физике</a>	Братислав Обрадовић
5.	ФИЗДФФ5	<a href="#">Методе интерактивне наставе и учења физике</a>	Братислав Обрадовић

<b>Ужа научна област: МЕТЕОРОЛОГИЈА</b>			
1.	ФИЗДМ01	<a href="#">Одабрана поглавља динамичке метеорологије 1</a>	Дејан Јанц, Драгана Вујовић
2.	ФИЗДМ02	<a href="#">Одабрана поглавља динамичке метеорологије 2</a>	Дејан Јанц
3.	ФИЗДМ03	<a href="#">Атмосферски електрицитет - одабрана поглавља</a>	Немања Ковачевић
4.	ФИЗДМ04	<a href="#">Даљинска мерења - одабрана поглавља</a>	Немања Ковачевић
5.	ФИЗДМ05	<a href="#">Агрометеорологија - одабрана поглавља</a>	Сузана Путниковић
6.	ФИЗДМ06	<a href="#">Моделирање процеса у атмосфери - одабрана поглавља</a>	Владимир Ђурђевић, Драгана Вујовић, Катарина Вељовић
7.	ФИЗДМ07	<a href="#">Промене климе - одабрана поглавља</a>	Владимир Ђурђевић, Ивана Тошић
8.	ФИЗДМ09	<a href="#">Асимилација података - одабрана поглавља</a>	Катарина Вељовић
9.	ФИЗДМ10	<a href="#">Прогноза времена - одабрана поглавља</a>	Владимир Ђурђевић
10.	ФИЗДМ12	<a href="#">Зрачење у атмосфери - одабрана поглавља</a>	Сузана Путниковић
11.	ФИЗДМ13	<a href="#">Микрофизика облака - одабрана поглавља</a>	Владан Вучковић
12.	ФИЗДМ15	<a href="#">Општа циркулација атмосфере - одабрана поглавља</a>	Катарина Вељовић
13.	ФИЗДМ16	<a href="#">Динамика облака - одабрана поглавља</a>	Дејан Јанц, Драгана Вујовић
14.	ФИЗДМ17	<a href="#">Моделирање микрофизичких процеса у облацима - одабрана поглавља</a>	Владан Вучковић
15.	ФИЗДМ18	<a href="#">Статистика у метеорологији - одабрана поглавља</a>	Ивана Тошић, Сузана Путниковић

<b>РАЧУНАРСКИ ПРЕДМЕТИ ЗА ВИШЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ</b>			
1.	ФИЗДФВО1	<a href="#">Нумеричке методе у физици</a>	Јован Пузовић
2.	ФИЗДФВО2	<a href="#">Монте Карло симулације у физици</a>	Горан Попарић, Антун Балаж
3.	ФИЗДФВО4	<a href="#">Нумеричке методе и симулације у квантној оптици</a>	Душан Арсеновић

## Адреса

Универзитет у Београду  
 Физички факултет  
 11158 Београд  
 Студентски трг 12  
 dekanat@ff.bg.ac.rs

## Спољни линкови

Универзитет у Београду

Институт за физику Београд

Институт за нуклеарне науке "Винча"

ПИБ 100039173  
Ж.р. 840-1984666-87

Друштво физичара Србије

---

Фондација "Марко Јарић"

---

Студентска служба: + 381 11 3281 375  
Деканат: + 381 11 7158 151  
Факс: + 381 11 3282 619

Универзитет у Београду Физички факултет



Број 0801-581/1  
Датум 01. 04. 2024

## ПОТВРДА О РУКОВОЂЕЊУ ПОТПРОЈЕКТОМ

Овим потврђујем да виши научни сарадник **др Ивана Васић**, за коју се покреће реизбор у звање виши научни сарадник, у оквиру Лабораторије за примену рачунара у науци Националног центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду, руководи потпројектом: „Динамика ултрахладних атома“. На поменутом потпројекту су ангажовани следећи истраживачи: др Ивана Васић, др Антун Балаж, др Ана Худомал, др Душан Вудраговић, др Владимир Лончар, др Милан Радоњић, др Марија Јанковић, др Слободан Првановић и Денис Мујо.

др Антун Балаж  
научни саветник

Руководилац Центра за изучавање комплексних  
система Института за физику у Београду



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ  
РАЗВОЈА  
Број: 451-03-01038/2015-09/3  
Датум: 27.01.2016.  
Београд, Немањина 22-26

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО:			
Датум	Број	Арх.шифра	Прилог
04	177/1	02	2016

Институт за физику  
- Ивана Васић -

Прегревица 118  
11 080 Београд

Поштована госпођо Васић,

Обавештавамо Вас да је у оквиру Програма билатералне научне и технолошке сарадње између Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Немачке службе за академску размену (ДААД), а на основу спроведених процедура оцене пројеката у обе државе, усвојена листа за финансирање пројеката у двогодишњем периоду са почетком реализације од 1. јануара 2016. године.

Са задовољством Вас обавештавамо да је Ваш пројекат *“Квантне фазе бозонског Кејн-Меле Хабард модела”* одобрен за финансирање.

Желимо да напоменемо да сврха боравка истраживача у Републици Србији, односно Савезној Републици Немачкој, по овом Јавном позиву, треба да допринесе даљем унапређењу сарадње и конституисању пројектног тима, уз учешће младих истраживача, и генерисању новог пројектног предлога којим би се конкурисало у програму HORIZON 2020 или другим програмима са међународним финансирањем.

Захтеви за рефундацију трошкова путовања српских истраживача, односно трошкова боравка немачких истраживача, достављају се на образцу који можете преузети на интернет адреси Министарства, у огранку међународна научна сарадња, уз одговарајућу пратећу документацију.

Руководиоци одобрених пројеката за финансирање, дужни су да доставе годишњи и завршни извештај о реализацији пројекта, у року од 15 дана након завршетка пројектне године, односно након завршетка пројекта, у форми која се такође, налази на интернет адреси Министарства. Саставни део извештаја су и прилози који садрже резултате билатералног пројекта: листу учесника заједничке радионице и агенду; радну верзију апстракта пројекта са листом учесника, називом пројекта и називом потенцијалног програма или јавног позива на који се аплицира са овом темом; радну верзију или копију објављеног рада у међународном часопису.

Информација о свим одобреним пројектима објављена је на интернет страници Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Истовремено бих желео да Вам честитам на одобреном пројекту и пожелим успешну реализацију пројектних активности.

С поштовањем,



МИНИСТАР

Др Срђан Вербић



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,  
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
Број: 451-03-40/2016-09/41  
Датум: 24.6.2016.  
Београд  
Немањина 22-26

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО: 06-07-2016

Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	4195/1		

Институт за физику, Универзитет у Београду  
Др Ивана Васић

Прегревица 118, Земун  
Београд

Поштована госпођо Васић,

Обавештавамо Вас да је на петом заседању Мешовите комисије између Републике Србије и Републике Хрватске, које је одржано у Београду, 22. марта 2016. године, Ваш пројекат „Тополошка својства оптичких и фотонских решетки” одобрен за финансирање у оквиру програма научно-технолошке сарадње између две земље. Информација о свим одобреним пројектима је постављена на интернет презентацији Министарства [www.mprn.gov.rs](http://www.mprn.gov.rs) одмах након одржаног заседања Мешовите комисије у Београду.

Реализација четвртог циклуса билатералних пројеката траје од 1. априла. 2016. до 31. децембра 2017. године и подразумева размену истраживача као што је одобрено на заседању Мешовите комисије.

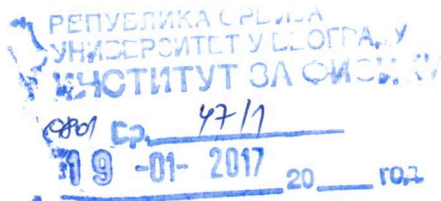
Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ће суфинансирати путне трошкове истраживача из Србије (без трошкова боравка) као и трошкове боравка истраживача из Хрватске (без путних трошкова) у укупном износу до 1500 евра (у динарској противвредности) по једној години реализације пројекта.

На основу благовремено достављене профактуре за путовање, односно најаве посете хрватских истраживача, потписане од руководиоца пројекта и директора/декана института/факултета, могућа је уплата средстава унапред, у складу са буџетским могућностима и обавезама Министарства. Руководиоци пројеката су дужни да поднесу стручни и финансијски извештај институцијама надлежним за спровођење програма сарадње у својој земљи, по завршетку прве и друге истраживачке године.

Истовремено бих желео да Вам честитам на одобреном пројекту и пожелим успешну реализацију планираних активности.

С поштовањем,





## ПОТВРДА О РУКОВОЂЕЊУ ПОТПРОЈЕКТОМ

Овим потврђујем да научни сарадник **др Ивана Васић** за коју се покреће избор у звање виши научни сарадник, у оквиру Лабораторије за примену рачунара у науци Националног центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду, односно у оквиру пројекта ОН171017 „Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система“ руководи потпројектом: „Ефикасно израчунавање функционалних интеграла са применом на ултра-хладне квантне гасове“. На поменутом потпројекту су ангажовани следећи истраживачи: др Ивана Васић, др Антун Балаж, др Александар Белић, др Александар Богојевић, Владимир Вељић, Душан Вудраговић, Владимир Лончар, Владимир Славнић и Ана Худомал.

Београд, 19. јануар 2017. године

др Антун Балаж

научни саветник

Руководилац пројекта ОН171017

Руководилац Центра за изучавање комплексних  
система Института за физику у Београду

**F** **Subject Referee update Vasic (Vidanovic) 824617**

**From** office@aps.org 

**To** ivana.vasic@ipb.ac.rs 

**Date** 2022-07-20 06:52

Dr. Ivana Vasic (Vidanovic)  
 Scientific Computing Laboratory  
 Institute of Physics Belgrade  
 Pregrevica 118  
 11080 Belgrade  
 SERBIA  
[ivana.vasic@ipb.ac.rs](mailto:ivana.vasic@ipb.ac.rs)

Dear Dr. Vasic (Vidanovic),

Thank you for your help as a referee for the Physical Review journals and Reviews of Modern Physics. We understand that your time is valuable and have therefore made your record available via our referee server <https://referees.aps.org/updates/824617> so that you can make changes quickly and easily at any time.

We recognize that your availability to review manuscripts may fluctuate throughout the year and suggest that you visit this site whenever necessary to update your relevant information. Please be reminded that to access our referee server you will need to have an active APS Journal account. For more information and to create an account please go to <https://journals.aps.org/signup>.

Providing us with up to date and accurate information helps the refereeing process run smoothly and ensures that we only ask you to review appropriate material, when you are able to, and that we do not contact you unnecessarily.

Thank you for your assistance.

Yours sincerely,

Michael Thoennessen (he/him/his)  
 Editor in Chief  
 American Physical Society

NEWS FROM THE PHYSICAL REVIEW JOURNALS

PRX Energy is now open for submissions  
<https://go.aps.org/3lNdIqk>





Türk Fizik Derneđi  
1950  
Turkish Physical Society

**Turkish Physical Society**  
**32nd International Physics Congress**

**6-9 September 2016**  
**Bodrum - TURKEY**

**Dr. Ivana Vasic**  
**Institute of Physics Belgrade**  
**Serbia**

17/03/2016

**Dear Dr. Ivana Vasic,**

Turkish Physical Society, is greatly honoured that you have accepted our invitation to be a member of the Organizing Committee at the “**Turkish Physical Society 32<sup>nd</sup> International Physics Congress – TPS32**” which will be organized by Turkish Physical Society and hosted by Bodrum Municipality in Bodrum / Muđla between **September 06 – 09, 2016**.

Please do not hesitate to contact Organizing Committee of the Congress by [tfd@turkfizikdernegi.org](mailto:tfd@turkfizikdernegi.org) e-mail address.

We are looking forward to seeing you in Bodrum.  
Yours sincerely,

Prof. Dr. Baki AKKUŞ  
President of TPS-32 Organizing Committee

# CA16221 - Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms (AtomQTech)

Downloads

[Home](#) > [Browse Actions](#) > Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms (AtomQTech)

Description


**Management Committee**


Main Contacts and Leadership

Working Groups and Membership

## Action Details

 MoU - 032/17

 CSO Approval date - 23/06/2017

 Start date - 29/11/2017

 End date - 28/11/2021

 <https://atomqt.eu/>

## This Action has ended

- Read the Project Description [MoU](#)

## Management Committee

Country

MC Member

Austria

Prof Thorsten SCHUMM 

Belgium	Prof Jacques TEMPERE
Bosnia and Herzegovina	Dr Senad ODZAK
Bosnia and Herzegovina	Dr Mohamed YAHIA
Bulgaria	Prof Nikolay VITANOV
Croatia	Prof Hrvoje BULJAN
Croatia	Dr Dario JUKIC
Cyprus	Prof Stavros THEODORAKIS
Denmark	Prof Jan ARLT
Finland	Dr Mikko MÖTTÖNEN
Finland	Prof Päivi TÖRMÄ
France	Dr Philippe BOUYER
France	Dr Anna MINGUZZI
Germany	Prof Ernst M. RASEL
Germany	Dr Naceur GAALOUL
Greece	Dr Vasiliki BOLPASI
Hungary	Prof Peter DOMOKOS
Iceland	Prof Sveinn OLAFSSON
Ireland	Dr Emanuele PELUCCHI
Ireland	Dr Andreas RUSCHHAUPT
Israel	Prof Ron FOLMAN
Israel	Dr Shimshon KALLUSH
Italy	Prof Marco FATTORI
Italy	Dr Andrea TROMBETTONI
Latvia	Dr Teodora KIROVA

Lithuania	Prof Gediminas JUZELIUNAS
Malta	Prof André XUEREB
Netherlands	Dr Klaasjan DRUTEN
Netherlands	Prof Florian SCHRECK
Norway	Dr Martin GREVE
Norway	Prof Bodil HOLST
Poland	Prof Wojciech GAWLIK
Poland	Dr Emilia WITKOWSKA
Portugal	Dr Yasser OMAR
Romania	Dr Alexandru NICOLIN
Romania	Dr Mihaela Carina RAPORTARU
Serbia	Dr Aleksandra MALUCKOV
Serbia	Dr Ivana VASIC
Slovenia	Dr Peter JEGLIČ
Spain	Dr Veronica AHUFINGER
Spain	Prof Leticia TARRUELL
Sweden	Dr Jakob BENGTTSSON
Sweden	Prof Stephanie REIMANN
Switzerland	Prof Philipp TREUTLEIN
Türkiye	Prof Ozgur MUSTEAPLIOGLU
Türkiye	Dr Sevilay SEVİNÇLİ
United Kingdom	Dr Donatella CASSETTARI
United Kingdom	Prof Barry GARRAWAY

## Action documents

Memorandum of Understanding

Second Progress Report

Final Achievement Report

COST Association

Avenue du Boulevard – Bolwerklaan 21

1210 Brussels | Belgium

BE0829.090.573

RPM/RPR Bruxelles/Brussel

+32 2 533 38 00

**News**

**Events**

**Videos**

**Publications**

**Vacancies**

**Contact Us**

© 2024 COST Association | [Legal](#)



## Stay connected

## AtomQT workshop: “Quantum coherent effects with ultra-cold atoms”

organized by COST Action CA16221 “Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms”

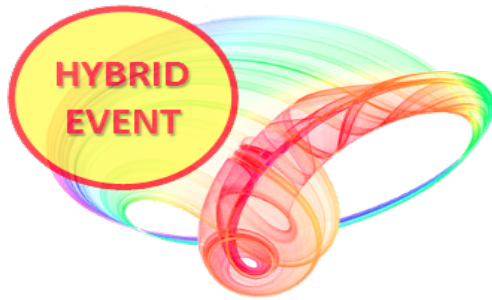
Program **Thursday, August 29, 2019.**

13.30 - 14.00	<b>Welcome and registration</b>	
14.00 - 14.30	<b>Naceur Gaaloul, Leibniz University Hannover, Germany</b>	<b>Engineered atomic states for precision interferometry</b>
14.30 - 15.00	<b>Stephanie Manz, Technical University of Wien, Austria</b>	<b>Trapped BEC interferometry</b>
15.00 - 15.30	Coffee break	
15.30 - 16.00	<b>Peter Domokos, Wigner Research Centre for Physics, Hungary</b>	<b>Microwave field sensing by a Bose-Einstein condensate of atoms</b>
16.00 - 16.30	<b>Wojciech Gawlik, Jagiellonian University, Poland</b>	<b>Diagnostic of cold-atom superposition states by Faraday rotation</b>
16.30 - 17.00	<b>Bruno Juliá-Díaz, University of Barcelona, Spain</b>	<b>Entanglement structure of the two-component Bose-Hubbard model as a quantum simulator of a Heisenberg chain</b>

Program **Friday, August 30, 2019.**

9.30 - 10.00	<b>Antun Balaž, Institute of Physics Belgrade, Serbia</b>	<b>Vortices and droplets in dipolar Bose-Einstein condensates</b>
10.00 - 10.30	<b>Peter Jeglič, Jožef Stefan Institute, Slovenia</b>	<b>Emission of correlated twin jets from a driven Bose-Einstein condensate</b>
10.30 - 11.00	Coffee break	
11.00 - 11.30	<b>Gediminas Juzeliūnas, Institute of Theoretical Physics and Astronomy, Lithuania</b>	<b>Geometric phases for periodically driven quantum systems</b>
11.30 - 12.00	<b>Tilman Zibold, University of Basel, Switzerland</b>	<b>Spatial entanglement patterns and Einstein-Podolsky-Rosen steering in a Bose-Einstein condensate</b>
12.00 - 12.30	<b>Andrea Trombettoni, CNR and SISSA, Italy</b>	<b>Integrable Floquet Hamiltonian for a Periodically Tilted 1D Gas</b>

Venue: Audiovisual Archives and Digitalization Center of the Serbian Academy of Sciences and Arts. The Audiovisual Archives and Digitalization Center is located on the first floor of the building in the street Kneza Mihaila 36 in downtown Belgrade.



VIII International School and Conference on Photonics  
August 23 - August 27, 2021, Belgrade, Serbia

# PHOTONICA 2021

with joint event:

- HEMMAGINERO workshop on erythrocytes and hemoglobin imaging

[Home](#)

[About PHOTONICA](#)

[Committees & Organizers](#)

[Topics & Program](#)

[Speakers & Lectures](#)

[Guide for online participation](#)

[Poster presentations](#)

[Important dates](#)

[News](#)

**NEW!** [Photo gallery](#)

[Registration](#)

[Book of abstracts](#)

**NEW!** [Manuscript submission](#)

[Conference poster](#)

[Social events](#)

[Location](#)

[Contacts](#)

[Accommodation](#)

[Sponsors](#)



[Institute of Physics Belgrade](#)  
University of Belgrade

[Vinca Institute of Nuclear Sciences](#)  
University of Belgrade

## Scientific Committee

- Aleksandar Krmpot, Serbia
- Aleksandra Maluckov, Serbia
- Bojan Resan, Switzerland
- Boris Malomed, Israel
- Branislav Jelenković, Serbia
- Carsten Ronning, Germany
- Concita Sibilia, Italy
- Darko Zibar, Denmark
- Dmitry Budker, Germany
- Dragan Inđin, United Kingdom
- Edik Rafailov, United Kingdom
- Francesco Cataliotti, Italy
- Giannis Zacharakis, Greece
- Goran Isić, Serbia
- Goran Mašanović, United Kingdom
- Ivana Vasić, Serbia
- Jasna Crnjanski, Serbia
- Jelena Radovanović, Serbia
- Jelena Stašić, Serbia
- Jerker Widengren, Sweden
- Jovan Bajić, Serbia
- Ljupčo Hadžievski, Serbia
- Luca Antonelli, United Kingdom
- Marco Canepari, France
- Marko Krstić, Serbia
- Marko Spasenović, Serbia
- Milan Kovačević, Serbia
- Milena Milošević, Serbia
- Milivoj Belić, Qatar
- Mirjana Novaković, Serbia
- Nikola Stojanović, Germany
- Nikola Vuković, Serbia
- Nikos Pleros, Greece
- Pavle Andjus, Serbia
- Petra Beličev, Serbia
- Sergei Turitsyn, United Kingdom
- Vladan Pavlović, Serbia
- Vladan Vuletić, United States of America
- Vladana Vukojević, Sweden
- Zoran Grujić, Serbia

## Organizing Committee

- *Marina Lekić*, Institute of Physics Belgrade (Chair)  
E-mails: photonica2021@ipb.ac.rs, lekc@ipb.ac.rs
- *Aleksandar Krmpot*, Institute of Physics Belgrade (Co-Chair)  
E-mails: photonica2021@ipb.ac.rs, krmpot@ipb.ac.rs
- *Danica Pavlović*, Institute of Physics Belgrade (Secretary)  
E-mails: photonica2021@ipb.ac.rs, danica.pavlovic@ipb.ac.rs
- *Stanko Nikolić*, Institute of Physics Belgrade (Webmaster)  
E-mail: stankon@ipb.ac.rs

## News

November 15th 2021

Manuscript submission in *Optical and Quantum Electronics (OQE)* will be open on September 1st 2021. The final deadline for manuscript submission is ~~October 15th 2021~~ ~~October 31st 2021~~ ~~November 15th 2021~~ **November 22nd 2021**. More details you can read [here](#).

September 6th 2021

**NEW!** Photo gallery ([day 1](#), [day 2](#), [day 3](#), [day 4](#), and [day 5](#)) is now available.

August 21st 2021

[Information about the opening hours of registration desk](#).

August 20th 2021

Live stream from the Main hall during PHOTONICA2021 you can follow [here](#).

August 18th 2021

**NEW!** The full timetable for the HEMMAGINERO workshop is now available [here](#).

August 13th 2021

**NEW!** [Book of abstracts](#) is published.

August 11th 2021

**NEW!** Important information for the online participation: the detailed instructions on how to use the *Webex* platform you can read [here](#).

August 11th 2021

The information on how to prepare your poster presentation, both *in person* or *online*, you can read [here](#).

August 9th 2021

The conference venue SASA is the distinguished institution of supreme national importance. Therefore, we kindly ask you to respect a dress code which you can read [here](#).

August 3rd 2021

[School of Electrical Engineering](#)  
University of Belgrade

[Faculty of Physics](#)  
University of Belgrade

[IHTM](#)  
University of Belgrade

[Faculty of Technical Sciences](#)  
University of Novi Sad

[Faculty of Sciences and Mathematics](#)  
University of Nis

[Faculty of Biology](#)  
University of Belgrade

[Faculty of Sciences and Mathematics](#)  
University of Kragujevac

[Optical Society of Serbia](#)

[SANU - Serbian Academy of Sciences and Arts](#)

Under the auspices of:



This event is supported by [The Optical Society \(OSA\)](#)



[OSA Anti-harassment Policy and Code of Conduct](#)

- *Mihailo Rabasović*, Institute of Physics Belgrade
- *Tanja Pajić*, Faculty of Biology, University of Belgrade
- *Aleksandra Gočanin*, Faculty of Physics, University of Belgrade
- *Jadranka Vasiljević*, Institute of Physics Belgrade
- *Uroš Ralević*, Institute of Physics Belgrade

## Organizers



## Technical Organizer

Panacomp Wonderland Travel is an agency specialized in organizing conferences and all kinds of exhibit events. Its staff will provide all necessary assistance regarding travel and accommodation. Please note that Panacomp Wonderland Travel will send pro-forma invoices for paying the registration fee and instructions regarding bank transfer process to each participant.

You can contact the agency at their E-mail address: [mice@panacomp.net](mailto:mice@panacomp.net).



**NEW!** The full timetable for all days at PHOTONICA2021 is now available [here](#).

**July 29th 2021**  
The registration form will be closed on August 7th.

**July 29th 2021**  
Early registration deadline is extended until August 6th 2021.

**July 14th 2021**  
[Conference poster](#) is now available.

**July 8th 2021**  
**NEW! COVID-19: Conditions for entering the Republic of Serbia - please read [here](#).**

**June 30th 2021**  
Due to the great interest, final abstract submission deadline is extended until July 7th 2021.

**June 30th 2021**  
Early registration deadline is extended until August 1st 2021.

**June 14th 2021**  
Abstract submission deadline is extended until June 30th 2021.

**June 14th 2021**  
Early registration deadline is extended until June 30th 2021.

**May 28th 2021**  
Abstract submission deadline is extended until June 15th 2021.

**April 11th 2021**  
Selected peer reviewed manuscripts will be published in Topical collection of [Optical and Quantum Electronics](#).

**April 11th 2021**  
Due to the kindness of our sponsor [OSA](#), a limited number of grants are available to support selected student participants of PHOTONICA2021. Please send your request to [photonica2021@ipb.ac.rs](mailto:photonica2021@ipb.ac.rs), by June 15th 2021.

**April 7th 2021**  
[The list of speakers](#) is now available.

**February 1st 2021**  
[Abstract submission](#) is now open.

**February 1st 2021**  
[Registration](#) is now open.

**December 12th 2020**  
Photonica2021 website is open!



VII International School and  
Conference on Photonics

[Photonica17](#)

VI International School and  
Conference on Photonics

[Photonica15](#)

V International School and  
Conference on Photonics

[Photonica13](#)

IV International School and  
Conference on Photonics

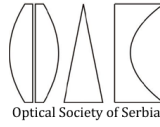
[Photonica11](#)

III International School and  
Conference on Photonics

[Photonica09](#)

II International School and  
Conference on Photonics

---

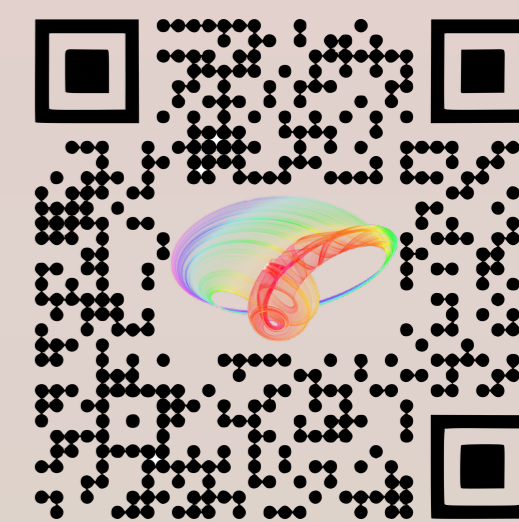


PHOTONICA2021 Organizers

 [www.photonica.ac.rs](http://www.photonica.ac.rs)

 [photonica2023@ipb.ac.rs](mailto:photonica2023@ipb.ac.rs)

   [photonica2023](https://www.instagram.com/photonica2023)



# Welcome to

## IX INTERNATIONAL SCHOOL AND CONFERENCE ON PHOTONICS

# PHOTONICA 2023

August 28<sup>th</sup> – September 1<sup>st</sup>, 2023

Belgrade, Serbia

### with satellite events

Quantum sensing integration within  
microfluidic Lab-on-a Chips  
for biomedical applications

Biological and bioinspired structures  
for multispectral surveillance

Advanced biophysical methods for  
soil targeted fungi-based biocontrol agents

Understanding interaction light - biological surfaces:  
possibility for new electronic materials and devices

### Conference Topics

Plasmonics

Quantum optics & ultracold systems

Biophotonics

Laser spectroscopy & metrology

Nonlinear optics

Machine learning in photonics

Optical (meta)materials

Ultrafast optical phenomena

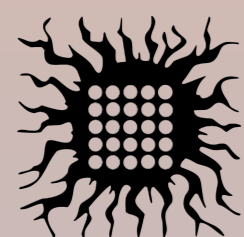
Optical communications

Laser-material interaction

Devices and components

& other topics in photonics

### Organizers



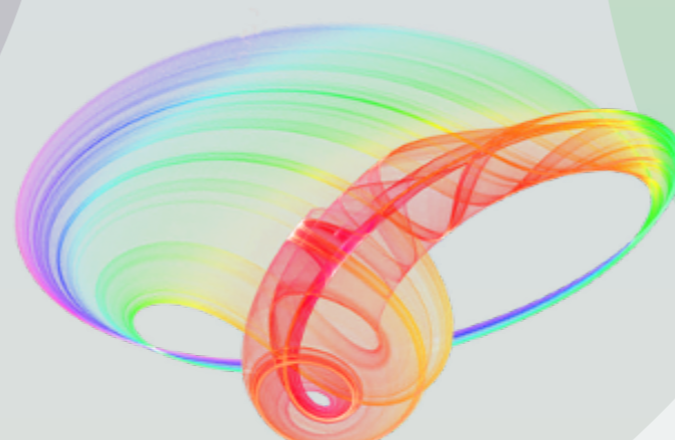
Vinča Institute of Nuclear Sciences,  
University of Belgrade



Optical Society of Serbia



Serbian Academy of  
Sciences and Arts



### Tutorial speakers

Sergey I. Bozhevolnyi, DK

Eugene Simon Polzik, DK

Alberto Diaspro, IT

Laurent Nahon, FR

### Keynote speakers

Matthieu Réfrégiers, FR

Philipp Treutlein, CH

Giancarlo Soavi, DE

Olga Smirnova, DE

Caterina Vozzi, IT

Alessio Recati, IT

Andrea Bassi, IT

### Invited speakers

Mauro Fernandes Pereira, AE

Mikael C. Rechtsman, US

Rabah Boukherroub, FR

Mohammad Hafezi, US

Frank Setzpfandt, DE

Jovana Petrović, RS

Luigi Bonacina, CH

Caterina Credi, IT

Gábor Csúcs, CH

Sara Nocentini, IT

Xuewen Shu, CN

Bojan Resan, CH

Robert Löw, DE

Željka Antić, RS

András Dér, HU

Ivan Šupić, FR

Lan Mi, CN

### Scientific Committee

Aleksandra Maluckov, RS

Branislav Jelenković, RS

Francesco Cataliotti, IT

Jelena Radovanović, RS

Aleksandar Krmpot, RS

Giannis Zacharakis, GR

Marko Spasenović, RS

Ljupčo Hadžievski, RS

Mirjana Novaković, RS

Vladana Vukojević, SE

Jerker Widengren, SE

Goran Mašanović, UK

Nikola Stojanović, DE

Petra Beličev, RS

Jelena Stašić, RS

Nikos Pleros, GR

Bojan Resan, CH

Concita Sibilia, IT

Edik Rafailov, UK

Dragan Indjin, UK

Marko Krstić, RS

Zoran Grujić, RS

Milivoj Belić, QA

Darko Zibar, DK

Ivana Vasić, RS

Jovan Bajić, RS

Goran Isić, RS

Carsten Ronning, DE

Milan Kovačević, RS

Milena Milošević, RS

Marco Canepari, FR

Vladan Vuletić, USA

Jasna Crnjanski, RS

Vladan Pavlović, RS

Sergei Turitsyn, UK

Nikola Vuković, RS

Dmitry Budker, DE

Luca Antonelli, UK

Boris Malomed, IL

Pavle Andjus, RS

### Organizing Committee

Dušan Božanić, Vinča Institute of Nuclear Sciences (Chair)

Jelena Pajović, Faculty of Physics, University of Belgrade

Radovan Dojčilović, Vinča Institute of Nuclear Sciences

Maja Popović, Vinča Institute of Nuclear Sciences

Jelena Potočnik, Vinča Institute of Nuclear Sciences

Goran Gligorić, Vinča Institute of Nuclear Sciences

Organization of Task FORCE DFG ForschungsGruppe and Paris Members: July 10 - 11 July  
New Progress in Topological Phases

8h00: meeting at RERB station in front of Luxembourg with Philipp Klein and Fan Yang  
In case of troubles, here is the phone number of Fan Yang: **+33 678718885**

My phone number is : +33 6 51 93 82 71

Amphitheater Monge at Ecole Polytechnique

### **JULY 10**

Introduction: coffees, water 9h30-9h45, entrance of Amphitheater

#### **Talks 30 minutes + questions 15 minutes**

New Many-Body Physics in Topological Systems, quantum Hall ...

Chair: Luca Perfetti, LSI Ecole Polytechnique

- Nicolas Regnault, LPA ENS 09h45 - 10h30  
Living on the edge: Model states for the interface of chiral topological orders
- Mark Goerbig, LPS Orsay 10h30 - 11h15  
Interplay between topology and interactions in the physics of excitons in two-dimensional transition-metal dichalcogenides
- Coffee break with discussions 11h15 - 11h30
- Benoit Fauque, ESPCI 11h30 - 12h15  
Heat and electrical transport and non-trivial topological electrons
- Sylvain Nascimbene, LKB and College de France 12h15 - 13h00  
Synthetic Landau levels with atomic Dysprosium

Lunch and Discussions (Lunch at Club Magnan) : 13h00 - 14h00

Ladders and Gauge Fields, Numerical Efforts, and higher dimensions :

Chair: Laurent Sanchez Palencia, CPHT Ecole Polytechnique

- Guillaume Roux, LPTMS Orsay 14h15 - 15h00  
Precursor of Laughlin state of hard core bosons on a two leg ladder
- **T6:** Fabian Grusdt, Munich 15h00 - 15h45  
Quantum simulation of Z2 lattice gauge theories with ultracold atoms
- Coffee break: 15h45 - 16h00
- **T2:** Andrew Hayward Gottingen 16h00 - 16h45  
Breakdown of single particle topological invariants in Thouless charge pumps
- **T3:** Jun-Hui Zheng, Bernhard Irsigler, Mohsen Hafez Torbati, Frankfurt  
16h45 - 17h30

'Cold atoms in synthetic gauge fields: magnetic order and tomography of topology'

**Restaurant in Paris: Chez Lena et Mimile, close to ESPCI and ENS, 19h30**

**<http://www.chezlenaetmimile.fr/>**

### **JULY 11**

## New Topological Probes of States

Chair: Christof Weitenberg, Hamburg

- **E2:** Henrik Zahn 10h00 - 10h45  
**Machine learning topological phase transitions**
- Jerome Esteve, Julien Gabelli (LPS Orsay) : 10h45 - 11h30  
Observation of Semenoff edge states in a honeycomb lattice of microwave resonators

Coffee break with discussions

- **T4:** Philipp Klein, CPHT 11h30 - 12h15  
Stochastic Approach to Interacting Topological Phases and Light Response
- **E1:** Munich Karen Wintersperger 12h15 - 13h00  
Topological phases in periodically-driven hexagonal lattices

Lunch and Discussions (Lunch at Club Magnan) 13h00 - 14h00

## New Efforts from Theoretical Side

Chair: Karyn Le Hur, CPHT Ecole Polytechnique

- **T1:** Nur Unal 14h15-15h00  
Hopf characterization of two-dimensional Floquet topological insulators
- Ivana Vasic, **T3 and T4** collaboration, new progress from Belgrade, 15h00-15h45  
Dynamics of interacting bosons in driven optical lattices

**Subject** Invitation to a Workshop in Zagreb  
**From** Hrvoje Buljan <hbuljan@phy.hr>  
**To** <ivanavi@ipb.ac.rs>  
**Cc** <hbuljan@phy.hr>  
**Reply-To** <hbuljan@phy.hr>  
**Date** 2015-06-18 22:33  
**Priority** Normal



---

Dear Dr. Ivana Vasić,

Prof. Moti Segev and I are putting together a workshop titled "Topological effects and synthetic gauge/magnetic fields for atoms and photons", please see [synthetic.ifs.hr](http://synthetic.ifs.hr)

We would like to cordially invite you to present an invited talk at the workshop, and we hope that you will be able to accept this invitation.

Time: 29 September - October 1, 2015

Venue: Zagreb, Croatia.

Zagreb is the Capital of Croatia easy to reach from many European destinations. The charms of Zagreb have been recognized by ever increasing number of visitors: the al fresco cafe tables, the classic Austro-Hungarian architecture, the rows of fashionable boutiques and bars, restaurants, and lively night life. Before/after the workshop we suggest visiting the unspoiled natural beauty of Plitvice Lakes National Park ( <http://www.np-plitvicka-jezera.hr/en/> , just two hour drive ) or the Adriatic Sea. In fact if there will be interest we will organize an excursion with hiking or swimming after the workshop.

Topics:

Synthetic gauge fields / synthetic magnetism, topological phases and topological effects, physics of the Hall effect, topologically protected edge states, have been of great interest to the communities in optics and photonics and ultracold atomic gases. A flurry of papers is being published in most prestigious journals on these topics. However, we believe that both communities could benefit by having stronger links in understanding the methods from the other side, experimental difficulties, new possibilities and ideas. This workshop is intended to bring together a few most distinguished scientists and interested young scientists together to discuss these topics. We aim at having 50-70 people in the workshop.

Funding:

As an invited speaker you will not have to pay for the conference fee, and we will provide accommodation for you.

In the name of the organizing committee,  
Hrvoje Buljan

Organized by:



Department of Physics  
Faculty of Science,  
University of Zagreb

UNITY THROUGH  
KNOWLEDGE FUND



Institute of Physics,  
Zagreb

INSTITUT ZA FIZIKU

29 September – 1 October 2015

Zagreb, Croatia

Topological effects and synthetic gauge/magnetic fields for atoms and photons

*synthF*  
Zagreb

**Invited speakers:**

Demetrios Christodoulides  
Klaus Sengstock  
Gennady Shvets  
Michael Fleischhauer  
Francesca Ferlino  
Gediminas Juzeliunas  
Fabrice Gerbier  
Alex Szameit  
Darrick Chang  
Mikael Rechtsman  
Zhigang Chen  
Thomas Pohl  
Marcello Dalmonte  
Thomas Gasenzer  
Netanel Lindner  
Giorgos Tsironis  
Ivana Vasić  
Gregor Jotzu

**Scientific organizing committee:**

Hrvoje Buljan  
Mordechai Segev  
Marin Soljačić

**Local organizing committee:**

Hrvoje Buljan  
Ticijana Ban  
Damir Aumiler  
Robert Pezer  
Karlo Lelas  
Neven Šantić  
Tena Dubček

[synthetic.ifs.hr](http://synthetic.ifs.hr)



# Bosonic Phases On The Haldane Honeycomb Lattice

Vasić, I (1); Petrescu, A (2,3); Le Hur, K (2); Hofstetter, W (4);

Contact: ivana.vasic@ipb.ac.rs

(1) *Scientific Computing Laboratory, Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade, Belgrade, Serbia*

(2) *Centre de Physique Theorique, Ecole Polytechnique, CNRS, 91128 Palaiseau Cedex, France*

(3) *Department of Physics, Yale University, New Haven, Connecticut 06520, USA*

(4) *Institute of Theoretical Physics, Goethe University, Frankfurt/Main, Germany*

Recent experiments [1] in ultracold atoms have reported the implementation of artificial gauge fields in lattice systems. Motivated by such advances, we investigate the Haldane honeycomb lattice tight-binding model [2], for bosons with local interactions at the average filling of one boson per site. We analyze the ground state phase diagram and uncover three distinct phases: a uniform superfluid, a chiral superfluid and a plaquette Mott insulator with local current loops. Nearest-neighbor and next-nearest neighbor currents distinguish CSF from SF, and the phase transition between them is first order. We apply bosonic dynamical mean field theory and exact diagonalization to obtain the phase diagram, complementing numerics with calculations of excitation spectra in strong and weak coupling perturbation theory. The characteristic density fluctuations and excitation spectra can be probed in future experiments.

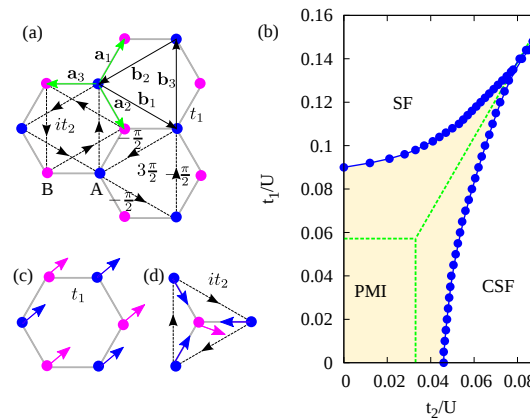


Figure 2.2: a) Lattice vectors and hopping integrals of the Haldane model. b) Phase diagram of the model at unit filling, containing plaquette Mott insulator (PMI), uniform superfluid (SF) and chiral superfluid (CSF) phases. c) Local condensate order parameter in the uniform superfluid; d) In CSF the condensate order parameters on sublattices A and B are determined up to a relative phase.

## References

- [1] G. Jotzu, M. Messer, R. Desbuquois, M. Lebrat, T. Uehlinger, D. Greif, T. Esslinger, *Nature (London)* **515**, 237 (2014).
- [2] I. Vasić, A. Petrescu, K. Le Hur, W. Hofstetter, *Phys. Rev. B* **91**, 094502 (2015).

**Subject** Invitation from SFKM 2015  
**From** Leonardo Golubovic <Leonardo.Golubovic@mail.wvu.edu>  
**To** ivana.vidanovic@scl.rs <ivana.vidanovic@scl.rs>  
**Date** 2015-01-16 07:41



Faculty of Physics University of Belgrade  
Institute of Physics Belgrade  
Institute for Nuclear Sciences "Vinca" Belgrade  
Serbian Academy of Sciences and Arts

**Dr. Ivana Vasic**  
Scientific Computing Laboratory  
Institute of Physics Belgrade  
Pregrevica 118  
11080 Belgrade, Serbia

Dear Dr. Vasic,

On behalf of the Organizing and Program Committees and my own, it is my privilege and pleasure to offer you to give an invited talk at the **19th Symposium on Condensed Matter Physics - SFKM 2015**, to be held in Belgrade, Serbia, September 7-11, 2015.

We are hoping that you can accept the invitation and are looking forward to your response. More information about the conference can be found posted at <http://www.sfkm.ac.rs>

We would be very grateful if you could send us a tentative title or subject of your talk at your earliest convenience, as this would be very helpful for our planning the conference sessions.

We are looking forward to meeting you in Belgrade in September.

Sincerely yours,

SFKM 2015 Chair  
Prof. Leonardo Golubovic  
West Virginia University, USA



XIX Symposium on  
Condensed Matter Physics  
SFKM 2015

---

**Book of Abstracts**

---



# Bosonic Phases On The Haldane Honeycomb Lattice

I. Vasić<sup>a</sup>, A. Petrescu<sup>bc</sup>, K. Le Hur<sup>b</sup> and W. Hofstetter<sup>d</sup>

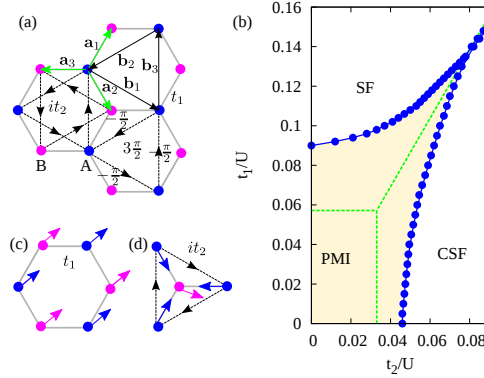
<sup>a</sup>Scientific Computing Laboratory, Institute of Physics, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

<sup>b</sup>Centre de Physique Theorique, Ecole Polytechnique, CNRS, 91128 Palaiseau Cedex, France

<sup>c</sup>Department of Physics, Yale University, New Haven, Connecticut 06520, USA

<sup>d</sup>Institute of Theoretical Physics, Goethe University, Frankfurt/Main, Germany

**Abstract.** Recent experiments [1] in ultracold atoms have reported the implementation of artificial gauge fields in lattice systems. Motivated by such advances, we investigate the Haldane honeycomb lattice tight-binding model [2], for bosons with local interactions at the average filling of one boson per site. We analyze the ground state phase diagram and uncover three distinct phases: a uniform superfluid, a chiral superfluid and a plaquette Mott insulator with local current loops. We apply bosonic dynamical mean field theory and exact diagonalization to obtain the phase diagram, complementing numerics with calculations of excitation spectra in strong and weak coupling perturbation theory. The characteristic density fluctuations and excitation spectra can be probed in future experiments.



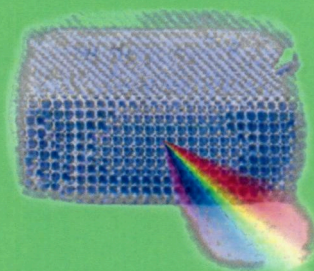
**FIGURE 1.** a) Lattice vectors and hopping integrals the Haldane model. b) Phase diagram of the model at unit filling, containing plaquette Mott insulator (PMI), uniform superfluid (SF) and chiral superfluid (CSF) phases. c) Local condensate order parameter in the uniform superfluid; d) In CSF the condensate order parameters on sublattices A and B are determined up to a relative phase.

## REFERENCES

1. Jotzu, G., Messer, M., Desbuquois, R., Lebrat, M., Uehlinger, T., Greif, D., and Esslinger, T., *Nature (London)* **515**, 237-240 (2014).
2. Haldane, F. D. M., *Phys. Rev. Lett.* **61**, 2015 (1988).
3. Vasić, I., Petrescu, A., Le Hur, K., and Hofstetter, W., *Phys. Rev. B* **91**, 094502 (2015).

UNIVERZITET U BEOGRADU

Institut za fiziku



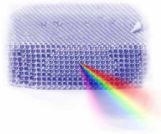
Konferencija

# Osma radionica fotonike (2015)

Zbornik apstrakata



Kopaonik, 8.–12. marta 2015.



## RADIONICA FOTONIKE

8. radionica: Kopaonik, 8–12. 3. 2015.

Naslovna stranica

Program

Teme

Predavanja

Arhiva

Mesto

Smeštaj

O prijavljivanju

Prijava i pristup

Apstrakti

Odbori

Druženje

Doprinos

Kontakt

Ostale radionice

IF

INN "Vinča"

FF

ETF

IHTM

Photonica09

Photonica 2011

Photonica 2011 - III  
International School and  
Conference on Photonics

IFS

Optela

MNP

Facebook

Predavanja >>

Pošalji link prijatelju

2015-03-05

### Predavači

Specijalno i uvodna predavanja.

### Posebna prezentacija / *Special presentation*

- **Ljupčo Hadžievski**
  - *International year of light 2015*

### Uvodna predavanja / *Introductory lectures*

- **Pavle Andjus**
  - *Distribution of mutant SOD1 in reactive glial cells on the ALS animal model - 3D analysis of confocal images with IMARIS*
- **Srdjan Antić (USA)**
  - *Branch Specific and Spike-order Specific Action Potential Invasion in Basal, Oblique and Apical Dendrites of Cortical Pyramidal Neurons*
- **Marios Barberoglou (Greece)**
  - *Femtosecond laser micro/nano structuring of solid surfaces: fundamentals and applications*
- **Francesco Saverio Cataliotti (Italia)**
  - *Atom-Chip for Quantum Control*
- **Miroslav Dramićanin**
  - *Luminescence of rare earth and transition metal doped titanates*
- **Torsten Goltz (Germany)**
  - *Electro-Optical Sampling of THz packets: from THz spectroscopy to THz control*
- **Zoran Jakšić**
  - *Localized plasmon resonance for photonic infrared detectors*
- **Lars Klimaschewski (Austria)**
  - *Receptor trafficking in human glioma cells - in-depth analysis by fluorescence microscopy*
- **Aleksandar Krmpot**
  - *Multifocal Functional Fluorescence Microscopy Imaging*
- **Ivanka Marković**
  - *The role of alpha-synuclein Parkinson's disease: methods in deciphering molecular mechanisms of neurodegeneration*
- **Dejan Pantelić**
  - *Super-rezoluione fazne tehnike u optičkoj mikroskopiji*
- **Jovana Petrović**
  - *Characterization of Optical Sensors Using Fisher Information*
- **Dragomir Stamenković**
  - *Nanophotonics and the damaging effects of light in ophthalmology*
- **George Tserevelakis (Greece)**
  - *Hybrid multiphoton and optoacoustic label-free microscopy*
- **Ivana Vasić**
  - *Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice*

2015-03-05

### VAŽNI DATUMI

- Prijava:
  - ~~29.1.2015.~~
  - ~~30.1.2015.~~
  - 20.2.2015.
- Podnošenje apstrakta:
  - ~~19.2.2015.~~
  - 20.2.2015.

### SPONZORI



### ORGANIZATORI



### MREŽE



## Chiral Bosonic Phases on the Haldane Honeycomb Lattice

Ivana Vasic<sup>1</sup>, Alex Petrescu<sup>2</sup>, Karyn Le Hur<sup>3</sup>, Walter Hofstetter<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Scientific Computing Laboratory, Institute of Physics, Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia

<sup>2</sup>Department of Physics, Yale University, New Haven CT 06520, USA

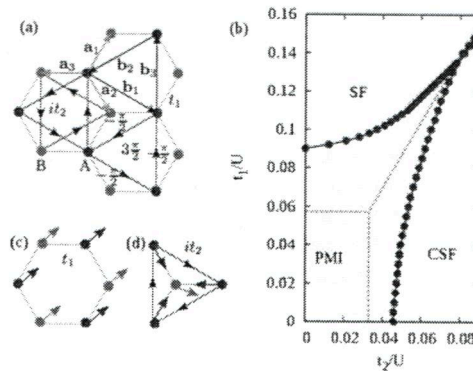
<sup>3</sup>Centre de Physique Theorique, Ecole Polytechnique, CNRS, 91128 Palaiseau Cedex, France

<sup>4</sup>ITP, Goethe University, 60438 Frankfurt/Main, Germany

Contact: I. Vasic (ivanavi@ipb.ac.rs)

**Abstract.** Recent experiments in ultracold atoms [1] and photonic analogs have reported the implementation of artificial gauge fields in lattice systems, facilitating the realization of topological phases. Motivated by such advances, we investigate the Haldane honeycomb lattice tight-binding model, for bosons with local interactions at the average filling of one boson per site [2]. We analyze the ground state phase diagram and uncover three distinct phases: a uniform superfluid *SF*, a chiral superfluid *CSF* and a plaquette Mott insulator with local current loops *PMI*. Nearest-neighbor and next-nearest neighbor currents distinguish *CSF* from *SF*, and the phase transition between them is first order. We apply bosonic dynamical mean field theory and exact diagonalization to obtain the phase diagram, complementing numerics with calculations of excitation spectra in strong and weak coupling perturbation theory. The characteristic density fluctuations, current correlation functions, and excitation spectra are measurable in ultracold atom experiments

Figure 1. **a)** Lattice vectors on the honeycomb lattice and hopping integrals the Haldane model. **b)** Phase diagram of the model at unit filling, containing plaquette Mott insulator (*PMI*), uniform superfluid (*SF*) and chiral superfluid (*CSF*) phases. Solid (dashed) lines represent DMFT (Gutzwiller mean-field) results. **c)** Local condensate order parameter in the uniform superfluid; **d)** In *CSF* the condensate order parameters on sublattices A and B are determined up to a relative phase.



### REFERENCES

- [1] G. Jotzu, M. Messer, R. Desbuquois, M. Lebrat, T. Uehlinger, D. Greif, and T. Esslinger, *Nature* (London) **515** (2014), 237.
- [2] I. Vasic, A. Petrescu, K. Le Hur, W. Hofstetter, arXiv: 1408.1411