

Научном већу Института за физику у Београду
Београд, 29. јул 2025.

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО:		28. 07. 2025	
Ред.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	1255/3		

ПРЕДМЕТ:

Молба за покретање поступка за стицање звања научни саветник

Молим Научно веће Института за физику у Београду да, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања, покрене поступак за мој избор у звање научни саветник.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца лабораторије са предлогом чланова комисије
2. Попуњен Образац за Материјал уз захтев за избор у звање (подаци о кандидату, преглед научне активности, приказ најзначајнијих резултата, показатељи успеха у научноистраживачком раду, библиографија кандидата, квантификација научних резултата кандидата)
3. Додатне прилоге (копије решења о претходним изборима у звање, доказе о руковођењу пројектима, доказе о рецензирању, доказе о предавањима по позиву, доказе о М32 публикацијама, податке о цитираности и доказе о наградама и признањима)

С поштовањем,



др Јакша Вучичевић
виши научни сарадник,
Институт за физику у Београду

Научном већу Института за физику у Београду

Предмет: Мишљење руководиоца о избору др Јакше Вучичевића у звање научни саветник

Др Јакша Вучичевић је запослен на Институту за физику у Београду од 2011. године. У оквиру Лабораторије за примену рачунара у науци бави се проучавањем транспорта наелектрисања у јако корелисаним електронским системима као што су високотемпературни суперпроводници на бази купрата и моаре решетке. Од 2023. године руководи престижним пројектом Европског истраживачког савета (ERC Starting Grant): *Numerically exact theory of transport in strongly correlated systems at low temperature and under magnetic fields.*

С обзиром да др Јакша Вучичевић испуњава све услове прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања и Законом о науци и истраживањима, сагласан сам са покретањем поступка за избор др Јакше Вучичевића у звање научни саветник.

Предлажем следећи састав комисије за избор др Јакше Вучичевића у звање научни саветник:

1. др Ненад Вукмировић, научни саветник, Институт за физику у Београду,
2. др Милица Миловановић, научни саветник, Институт за физику у Београду,
3. др Ђорђе Спасојевић, редовни професор, Физички факултет Универзитета у Београду.



др Ненад Вукмировић, научни саветник
заменик руководиоца
Лабораторије за примену рачунара у науци

Материјал уз захтев за избор др Јакше Вучичевића у звање научни саветник

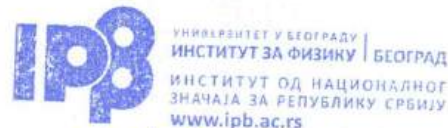
1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Јакша Вучичевић

Година рођења: 1984

Радни статус: запослен

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



Број 0801-1255/9

Датум 18.07.2025

Образовање

Основне академске студије: 2003-2009, Физички факултет, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2015, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: научни саветник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: 30.3.2016.

виши научни сарадник: 24.2.2021

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: физика кондензоване материје и физика материјала

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за физику

Стручна биографија

Кандидат је завршио основне студије на Физичком факултету Универзитета у Београду (ФФ), 2009. године, с просечном оценом 9.06. Дипломски рад и докторску тезу је написао под руководством др Дарка Танасковића. Током докторских студија био је учесник два билатерална пројекта са Француском у сарадњи са институтом LPS, Orsay. За докторску тезу под називом "Показатељи скривене квантне кријичности у високо-температурном транспорту наелектрисања у близини Мојсовог прелаза" добио је годишњу Студентску награду Института за физику у Београду (ИФ). На ИФ је запослен од 2011. год. Након завршених докторских студија, провео је две године (2015-2017.) на постдокторском усавршавању у CEA, Saclay, у Француској, у групи Оливијеа Парколеа, где је радио у оквиру ERC Starting Grant пројекта. Од повратка на ИФ крајем 2017, одржава сарадњу са врхунском установом Колеж де Франс у Паризу. Био је учесник билатералног пројекта са Институтом Јожеф Стефан у Љубљани (2017-2018). Од 2018. год. руководио је потпројекта у оквиру Центра за изучавање комплексних система. Ментор је једне мастер тезе на ФФ, одбрањене 2020. године. У периоду 2020-2022. руководио је ПРОМИС пројектом Фонда за науку Републике Србије (ФЗН). Добитник је Годишње награде ИФ за 2022. год. Од 2023. године руководи ERC Starting Grant пројектом. Добитник је Признања ФЗН за извршност у истраживању, 2024. године. Од 2024. године, учесник је на пројекту ФЗН у оквиру програма ПРИЗМА. Тренутно руководи групом од троје људи - један постдок, један докторанд и један студент мастер студија, а сарађује и са групама из Француске, Словеније, Холандије, Немачке, Шведске и САД. Активан је као рецензент у неколико врхунских часописа. Одржао је већи број предавања по позиву, а нарочито се истиче предавање по позиву на састанку Simons колаборације 2021. године.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Кандидат се бави теоријском физиком кондензованог стања материје. Главна истраживачка тема је транспорт наелектрисања у јако корелисаним електронским системима као што су високотемпературни суперпроводици на бази купрата и моире решетке. Кандидат се бави радом у следећим правцима:

2.1. Развој нумеричких метода за решење интерагујућих модела решетке. Ови модели се користе за опис широке класе јако корелисаних материјала, укључујући и суперпроводне купрате. За њихово

решавање потребно је разматрати квантни вишечестични проблем, који је један од најтежих у целој физици. У оцењиваном периоду, кандидат се првенствено бавио развојем дијаграматског Монте Карло метода формулисаног у домену реалне фреквенције. Тај метод омогућава да се заобиђе проблем аналитичког продужења који је присутан у другим приступима, и омогућава да се израчунају динамички одзиви система на контролисан начин. У најскоријем раду, кандидат се бавио и развојем метода "инвертованог линеарног одзива" формулисаног у реалном времену. Комбинација ова два метода омогућила је нумерички егзактан прорачун проводности у Хабардовом моделу, у режиму параметара модела у коме то раније није било могуће. Ова линија рада подразумева развој напредног програмског кода и употребу значајних рачунарских ресурса.

2.2. Усавршавање модела за опис купратних суперпроводника. Нумерички методи за решење интерагујућих модела решетке ограничени су на најједноставније моделе, са мањим бројем степени слободе по јединичној ћелији. Из тог разлога, за опис било које реалистичне кристалне решетке је неопходно значајно поједноставити модел. Избор релевантних степени слободе је отворено питање на које одговор може зависити и од физичке величине од интереса. У последњих 3 године, кандидат ради на формулисању минималног модела који може да опише варијабилност критичне температуре са кристалном структуром купратних суперпроводника. Ова линија рада довела је до закључка да је јачина ефективне интеракције значајан фактор за висину критичне температуре. У последње две године, кандидат сарађује са групама из Њујорка и Холандије на систематском прорачуну ефективних константи интеракције за око 40 купратних једињења. Такође, ради и на изучавању ефеката фонона на проводност у нормалној фази (изнад критичне температуре).

2.3. Испитивање утицаја магнетног поља на проводност у моире решеткама. Моире решетке су вештачки синтетисани, квази-дводимензионални кристални системи са ефективно великим јединичним ћелијама. Ови системи омогућавају да се детаљно испита ефекат магнетног поља на проводност. Једно такво експериментално истраживање открило је недавно феномен Браун-Зак осцилација. То је периодично, немонотono понашање (једносмерне) електричне отпорности система као функције реципрочне вредности јачине магнетног поља. За разлику од конвенционалних Шубњиков-де Хас осцилација, Браун-Зак осцилације наступају на повишеној температури. Рад кандидата на прорачунима проводности за Хабардов модел у магнетном пољу довео је до разумевања механизма Браун-Зак осцилација, и до увида у доминантне механизме расејања у моире решетки коришћеној у експерименту.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

3.1. Аналитичко решење вишеструких интеграла по имагинарном времену у Фајнмановим дијаграмима

Фајнманови дијаграми представљају појединачне чланове у пертурбативним развојима физичких величина по степенима константе купловања. Пертурбативни приступ решењу интерагујућих модела решетке је познат одавно, али је у центру пажње последњих година као најизгледнији за даљи напредак у области. У пракси, пертурбативни приступ се формулише као дијаграматски Монте Карло интеграцијом. Домен интеграције је допринос сваког члана пертурбативног реда рачуна Монте Карло интеграцијом. Домен интеграције је високодимензионални простор, разапет "унутрашњим" просторним и временским варијаблама. У ранијем раду кандидата, показано је да се временске варијабле (Мацубара фреквенције) могу просумирати аналитички, али облик добијеног аналитичког израза је у пракси захтевао регуларизацију, тј. увођење нумеричких контролних параметара. У раду објављеном 2021 у часопису Phys. Rev. Research, кандидат је, у сарадњи са тадашњим студентом мастер студија П. Стипсићем и дугогодишњим сарадником М. Ферером, показао да се интеграцијом у временском домену (уместо у фреквентном) добијају погоднији изрази, који не захтевају увођење додатних нумеричких параметара. Ова техника је такође једноставнија за имплементацију, јер се решење интеграла може свести на затворени израз који је могуће извести "руком", без потребе за развојем алгоритама симболичке алгебре. У овом раду, техника аналитичке интеграције по имагинарним временима је примењена у оквиру дијаграматског Монте Карла у домену реалне фреквенције (RFDiagMC) где се Монте Карло интеграција користи само за просторне варијабле. Такође, показано је да је могуће спојити ову методу са приступом баждарења слободног пропагатора са циљем унапређења конвергенције пертурбативног реда. Овај рад отворио је врата за општију примену RFDiagMC као једине нумерички егзактне методе која заобилази проблем аналитичког продужења у прорачуну динамичких одзива на решетки, а истовремено се може формулисати у термодинамичком лимиту. У овом раду кандидат је био водећи

аутор - конципирао је идеју, извршио аналитичка извођења, имплементирао нумеричку методу, добио и документовао нумеричке резултате и написао манускрипт.

3.2. Откриће утицаја вертекс корекција на проводност у режиму слабих интеракција у Хабардовом моделу

Хабардов модел се користи за опис транспортних особина суперпроводних купрата. У ранијем раду кандидата (PRL 2015), показано је да је Хабардов модел на бесконачно-димензионалној Бете решетки квалитативно описује отпорност купрата LSCO на високим температурама. Међутим, за квантитативни опис, очекује се да је потребно решавати Хабардов модел на квадратној решетки. Тај модел је тежи за решавање. У каснијем раду кандидата (PRL 2019), показано је да је до нумерички егзактног решења Хабардовог модела на квадратној решетки могуће доћи у режиму јаких интеракција и јако високих температура. Међутим, неколико радова након тога је показало да је од великог интереса да се разуме и проводност у режиму слабих интеракција и ниске температуре. Понашање у овом режиму Хабардовог модела би могло да буде физички сродно понашању купрата у режиму где им је критична температура за суперпроводност највиша, па је важно да се добро разуме. У раду кандидата (PRB 2023) показано је да постоји несклад између две теорије за које се сматрало да дају нумерички егзактне резултате у режиму слабих интеракција. Са циљем да се разуме овај несклад, кандидат је, у сарадњи са студентом докторских студија Ј. Ковачевићем и сарадником М. Ферером, развио потпуно општу имплементацију RFDiagMC метода која, између осталог, омогућава израчунавање проводности на различите начине (решавајући различите пертурбативне серије). Упоредно, кандидат је развио метод инвертованог линеарног одзива, који се формулише на коначној (али великој) решетки, у реалном времену, и ограничен је на режим слабих интеракција. У поређењу резултата неколико верзија оба метода, кандидат и коаутори су дошли до важних и неочекиваних закључака који се тичу генералног приступа прорачунима транспортних особина модела решетке. Најважније, испоставља се да методе за које раније сматрало да су нумерички егзактне у режиму слабих интеракција, то нису, и да "вертекс корекције" опстају и за инфинитезималну вредност константе купловања, на произвољној температури. Овај рад, објављен у Phys. Rev. Lett 2025. године отвара врата за детаљан прорачун проводности у Хабардовом моделу у околини квантно-критичне линије и могуће разумевање везе између линеарне отпорности и квантне критичности. Још важније, рад доводи у питање интерпретацију постојећих резултата и даје општу прескрипцију како се може рачунати проводност. У овом раду, кандидат је последњи аутор, конципирао је идеју, самостално имплементирао RFDiagMC, помогао студенту у аналитичким извођењима и имплементацији алгорита инвертованог линеарног одзива, учествовао у добијању и документовању нумеричких резултата, написао главни део манускрипта и учествовао у писању додатног материјала.

3.3. Откриће статистичких веза између ефективне јачине интеракције и висине критичне температуре у суперпроводним купратима

Купратни суперпроводници су класа једињења која ступа у суперпроводно стање на рекордно високим температурама. Ова једињења испољавају висок ниво универзалности у својим особинама, али критична температура за суперпроводност варира значајно од једињења до једињења, од пар десетина до чак 135 Келвина. Особине решетке које одређују висину критичне температуре нису познате. То ограничава могућности за дизајн суперпроводника са жељеним особинама - идеално, довољно високом критичном температуром да се може избећи потреба за хлађењем у оквиру индустријских примена. Ранији радови фокусирали су се на везу геометријских особина решетке и висине критичне температуре. Пажња је највише посвећена амплитудама прескока и енергијским процепима у ефективним моделима са једном и три енергетске зоне (Хабардов и Емеријев модел). Међутим, статистичке анализе никад нису рађене довољно систематски, а ни опажени статистички трендови нису били јаки. Додатни проблем је што нумерички прорачуни нису репродуковали статистичке трендове. У раду кандидата (PRB 2024), анализа постојећих података из литературе показала је да се параметри Емеријевог модела скалирају добро са експериментално измереном критичном температуром, тек када се изврши трансформација базиса, тако да се геометријски параметри "измешају" са константом интеракције. Међутим, прорачун јачине ефективних интеракција у моделима решетке је отворено и тешко питање. Овај рад је указао на потребу да се развију методи који могу систематски да дају константе интеракција за већи број једињења, а отворио је и врата статистичком приступу овом истраживању, који претходно није давао добре резултате. У овом раду, кандидат је био водећи аутор, конципирао је идеју, извршио нумеричке прорачуне и статистичке анализе, документовао резултате и написао манускрипт. Као директан наставак овог рада, кандидат сарађује са постдоком У. Кумараом и

групама из Њујорка и Холандије на прорачуну ефективних интеракција и њихове статистичке анализе за велики број једињења (манускрипт је у припреми).

3.4. Објашњење механизма Браун-Зак осцилација

Квантне осцилације су добро познат феномен који се истражује већ скоро читав век. Оне представљају периодично осцилаторно понашање физичких особина материјала као функција реципрочне вредности јачине спољног магнетног поља. Овај феномен се обично опажа у добрим металима, на јако ниским температурама. Из тог разлога, било је веома изненађујуће када су 2016. године у експерименту са моире решетком откривене осцилације отпорности које се испољавају само на високој температури. Додатно, период осцилација није зависио од густине електрона у систему, као што је то случај са конвенционалним (Шубњиков-де Хас) осцилацијама отпорности. Овај новоопажени феномен назван је тада Браун-Зак осцилације. У радовима кандидата (PRB, PRL 2021), у сарадњи са Р. Житком, показано је да Хабардов модел такође испољава овакве осцилације. Детаљна анализа резултата показала је су Браун-Зак осцилације последица интеракција које доводе до декохеренције једночестичних стања, нарочито на високој температури. Декохеренција омогућава прескоке електрона између Ландау зона. Ови прескоци су последица формалног нарушења транслаторне инваријантности у присуству магнетног поља, а амплитуде за прескок су саме по себи осцилаторне функције магнетног поља и не зависе од попуњености једночестичних стања. С друге стране, испоставља се да израженост Браун-Зак осцилација може да зависи од окупираности система, и да то може рећи нешто о природи механизма расејања. Ако је механизам расејања интеракција између електрона, онда на малим окупацијама ово не доводи до велике декохеренције и Браун-Зак осцилације нису изражене. Међутим, ако је механизам расејања електрон-фонон интеракција, или неуређеност, онда ће зависност амплитуде Браун-Зак осцилација од густине електрона бити слабија. Овај рад објаснио је нови експериментално откривени феномен и указао на недостатке претходно коришћене теорије која је занемаривала прескоке између Ландау зона па није могла да објасни температурну зависност амплитуде Браун-Зак осцилација. Такође, рад је потврдио релевантност Хабардовог модела за моире системе и развио формализам рачунања проводности у присуству магнетног поља. Рад документује ригорозни доказ да на нивоу DMFT теорије вертекс корекције за лонгитудиналну проводност нестају, што раније није било познато. У овом раду, кандидат је био водећи аутор, конципирао је идеју, имплементирао део прорачуна, учествовао у добијању нумеричких резултата, анализирао и документовао резултате и написао манускрипт.

3.5. Откриће немонотоне отпорности као функције константе интеракције у бозонском Хабардовом моделу

Поред нумеричких симулација, Хабардов модел се изучава и помоћу "квантних" симулација. Вероватно најуспешнију реализацију квантних симулација представљају ултра-хладни атоми заробљени у у периодичној потенцијалној замки, која се оставерује помоћу суперпозиције ласерских снопова ("оптичка решетка"). Овакви експериментални системи омогућавају да се изучава низ фундаменталних питања у физици кондензованог стања материје, укључујући и транспортне особине система бозонских честица на решетки. У раду (PRB 2024), у сарадњи са И. Васић, кандидат је изучавао проводност бозонског Хабардовог модела на квадратној решетки. Коришћен је приступ опробан у ранијем раду кандидата (PRL 2019), где се у режиму јаких интеракција и високе температуре решава мали кластер чворова, употребом метода егзактне дијагонализације, уз усредњавање по "уврнутим" граничним условима. Овај рад показао је веома неочекиван и неинтуитиван резултат: проводност бозонског Хабардовог модела није монотона функција константе интеракције, и може да расте са појачањем интеракција. Детаљна анализа резултата показала је да у режиму јаке интеракције, главни ефекат интеракције је да одређује размак између Хабардових енергетских зона; тада се испоставља да (ненормирани) допринос побуђених зона на вишим енергијама опада спорије него партициона функција, што укупно доводи до пораста проводности. Овај феномен се не опажа у фермионском Хабардовом моделу и представља интересантну тему за даље истраживање употребом бољих нумеричких метода, као и предикцију за експерименталну потврду у системима хладних атома у оптичкој решетки. У овом раду, кандидат је последњи аутор, учествовао је у конципирању идеје, анализи резултата и писању манускрипта.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

По бази SCOPUS, укупан број цитата радова кандидата је 602, а Хиршов индекс 13. Без аутоцитата, број цитата радова је 471, а Хиршов индекс 12.

4.2. Међународна научна сарадња

У оцењиваном периоду, кандидат је одржавао сарадњу са следећим врхунским иностраним научним институцијама:

- 1) Колеж де Франс, Париз, Француска (4 заједничка рада категорије M21 и M21a са М. Ферером [2,4,5,9])
- 2) Институт Јожеф Стефан, Љубљана, Словенија (2 заједничка рада категорије M21 и M21a са Р. Житком [1,8]).

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Кандидат је руководио (односно тренутно руководи) следећим (пот)пројектима

2018-2022 - *Транспорти наелектрисања, суперпроводности и динамика решетки у јако корелисаним материјалима*, потпројекат Центра за изучавање комплексних система, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

2020-2022 - *Cold atoms, Hubbard model and holography: Key to strange metals (Key2SM)*, програм ПРОМИС, Фонд за науку Републике Србије.

2022-2026 - *Јако корелисани квантни системи*, потпројекат Центра за изучавање комплексних система, Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије

2023-2027 - *Numerically exact theory of transport in strongly correlated systems at low temperature and under magnetic fields (SCLoTHiFi)*, програм StG-2022, European Research Council

4.4. Уређивање научних публикација

Кандидат се није бавио уређивањем научних публикација.

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

Кандидат је одржао следећа предавања по позиву на иностраним институцијама:

12.12.2024. - Семинар на Институту Јожеф Стефан, Љубљана, *Numerically exact approaches for computing conductivity in the square lattice Hubbard model at weak coupling*

и следећа предавања по позиву на састанцима колаборација:

5.3.2021. - Онлајн састанак Simons колаборације на тему дијаграматског Монте Карла, *Analytical solution of time-integrals in diagrammatic expansions*

28.6.2022. - TRIQS Meeting 2022, Колеж де Франс, Париз, *Charge fluctuations, hydrodynamics and transport in the square-lattice Hubbard model*

5.9.2023. - TRIQS Meeting 2023, Колеж де Франс, Париз, *Predictors of critical temperature in superconducting cuprates*

5.7.2024. - TRIQS Meeting 2024, Колеж де Франс, Париз, *RFDiagMC: General Implementation of Real-Frequency Diagrammatic Monte Carlo*

5.6.2025. - TRIQS Meeting 2025, Колеж де Франс, Париз, *Towards numerically exact computation of conductivity in the thermodynamic limit of interacting lattice models*

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Кандидат је рецензирао радове за часописе:

Physical Review (Letters, X, Research, B, E, A), 78 рецензија
Nature Communications, 1 рад
npj Quantum Materials, 1 рад
Scientific Reports, 1 рад
SciPost Physics, 5 рецензија
National Science Review, 1 рад

као и предлоге пројеката за следеће агенције:

Департман за енергију САД (US DOE), 3 предлога пројекта
Аустријски фонд за науку (FWF), 1 предлог пројекта
Израелски фонд за науку (ISF), 1 предлог пројекта

4.7. Образовање научних кадрова

Кандидат је био ментор на једном мастер раду (ФФ, одбрањен 2020. год.). Тренутно је ментор једног студента докторских студија и једног студента мастер студија (одбрана мастер рада се очекује у октобру ове године).

4.8. Награде и признања

2022 - Годишња награда Института за физику у Београду
2024 - Признање Фонда за науку Републике Србије за изврсност у истраживању

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Кандидат је дао значајан допринос у развоју и примени нумеричких метода за прорачун динамичких одзива интерагујућих модела решетке.

Кандидат је водећи (први или последњи аутор) на свим публикацијама везаним за развој и употребу дијаграматског Монте Карло метода у домену реалне фреквенције (RFDiagMC). Сви радови на ову тему су објављени у периоду 2019-2025, након одбране докторске тезе и без учешћа ментора Д. Танасковића. Успешност и употребна вредност метода је доказана у најскоријем раду објављеном у Phys. Rev. Lett., у коме су добијени резултати који на други начин не могу да се добију, а врло су релевантни за линију актуелног истраживања у којој се сваке године објављује више публикација. Кандидат је идејни творац приступа, и самостално је развио све алгоритме и програмске кодове везане за RFDiagMC. Овај приступ далеко превазилази методологију коришћену у докторској тези кандидата.

Такође, кандидат је дао допринос у примени теорије проводности у Хабардовом моделу. Овоме сведоче радови из 2021. године (PRL i PRB), где је кандидат први од два аутора (без учешћа ментора са докторских студија). У овим радовима, кандидат налази директну везу између експерименталних резултата и резултата теорије што доводи до објашњења механизма недавно откривеног феномена. Значај ових резултата је препознат од стране уредништва Phys. Rev., који су радове изабрали за Editors' Suggestion, и за прилог у магазину APS Physics.

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Кандидат има укупно 22 публикације у међународним часописима, од тога 6 у Physical Review Letters. У оцењиваном периоду, кандидат има 2 публикације у Physical Review Letters, као први и последњи аутор.

Категорија M21a+, оцењивани период:

[1] Jakša Vučićević, Rok Žitko, *Universal magnetic oscillations of DC conductivity in the incoherent regime of correlated systems*
Phys. Rev. Lett. **127**, 196601 (2021)
doi:10.1103/PhysRevLett.127.196601

Категорија M21a, оцењивани период:

[2] Jeremija Kovačević, Michel Ferrero, Jakša Vučičević, *Towards numerically exact computation of conductivity in the thermodynamic limit of interacting lattice models*
Phys. Rev. Lett. **135**, 016502 (2025)
doi:10.1103/mm38-zttx

Категорија М21, оцењивани период:

[3] Ivana Vasić, Jakša Vučičević, *Conductivity of lattice bosons at high temperatures*
Phys. Rev. B **110**, 064501 (2024)
doi:10.1103/PhysRevB.110.064501

[4] Jakša Vučičević, Michel Ferrero, *Simple predictors of T_c in superconducting cuprates and the role of interactions between effective Wannier orbitals in the d-p 3-band model*
Phys. Rev. B **109**, L081115 (2024)
doi:10.1103/PhysRevB.109.L081115

[5] J. Vučičević, S. Predin, M. Ferrero, *Charge fluctuations, hydrodynamics and transport in the square-lattice Hubbard model*
Phys. Rev. B **107**, 155140 (2023)
doi:10.1103/PhysRevB.107.155140

[6] Veljko Janković, Jakša Vučičević, *Fermionic-propagator and alternating-basis quantum Monte Carlo methods for correlated electrons on a lattice*
J. Chem. Phys. **158**, 044108 (2023)
doi:10.1063/5.0133597

[7] Tsung-Han Lee, J. Vučičević, D. Tanasković, E. Miranda, V. Dobrosavljević, *Mott domain walls: a (strongly) non-Fermi liquid state of matter*
Phys. Rev. B **106**, L161102 (2022)
doi:10.1103/PhysRevB.106.L161102

[8] Jakša Vučičević, Rok Žitko, *Electrical conductivity in the Hubbard model: orbital effects of magnetic field*
Phys. Rev. B **104**, 205101 (2021)
doi:10.1103/PhysRevB.104.205101

[9] J. Vučičević, P. Stipsić, M. Ferrero, *Analytical solution for time-integrals in diagrammatic expansions: application to real-frequency diagrammatic Monte Carlo*
Phys. Rev. Research **3**, 023082 (2021)
doi:10.1103/PhysRevResearch.3.023082

Категорија М34, оцењивани период:

[10] J. Vučičević, *Transport in Strongly Correlated Systems: the Hubbard Model Perspective*
11th International Conference of the Balkan Physical Union, page 96 of book of abstracts (2022)

[11] Jeremija Kovačević, Michel Ferrero and Jakša Vučičević, *Towards numerically exact computation of conductivity in the thermodynamic limit of interacting lattice models*
Advances in Solid State Physics and New Materials, page 137 of book of abstracts (2025)

Категорија М21а, претходни период:

[12] Jakša Vučičević, Jure Kokalj, Rok Žitko, Nils Wentzell, Darko Tanasković, Jernej Mravlje, *Conductivity in the square lattice Hubbard model at high temperatures: importance of vertex corrections*
Phys. Rev. Lett. **123**, 036601 (2019)
doi:10.1103/PhysRevLett.123.036601

[13] Thomas Ayrál, Jakša Vučičević, Olivier Parcollet, *The Fierz convergence criterion: a controlled approach to strongly-interacting systems with small embedded clusters*,

Phys. Rev. Lett. **119**, 166401 (2017)
doi:10.1103/PhysRevLett.119.166401

[14] J. Vučičević, D. Tanasković, M. Rozenberg, V. Dobrosavljević, *Bad-metal behavior reveals Mott quantum criticality in doped Hubbard models*
Phys. Rev. Lett. **114**, 246402 (2015)
doi:10.1103/PhysRevLett.114.246402

[15] H. Terletska, J. Vučičević, D. Tanasković, V. Dobrosavljević, *Quantum Critical Transport Near the Mott Transition*
Phys. Rev. Lett. **107**, 026401 (2011)
doi:10.1103/PhysRevLett.107.026401

Категорија M21, претходни период:

[16] A. Vranić, J. Vučičević, J. Kokalj, J. Skolimowski, R. Žitko, J. Mravlje, D. Tanasković, *Charge transport in the Hubbard model at high temperatures: triangular versus square lattice*
Phys. Rev. B **102**, 115142 (2020)
doi:10.1103/PhysRevB.102.115142

[17] Jakša Vučičević, Michel Ferrero, *Real-frequency Diagrammatic Monte Carlo at Finite Temperature*
Phys. Rev. B **101**, 075113 (2020)
doi:10.1103/PhysRevB.101.075113

[18] L. AntoniĆ, J. Vučičević, M. V. Milovanović, *Paired states at 5/2: PH Pfaffian and particle-hole symmetry breaking*
Phys. Rev. B **98**, 115107 (2018)
doi:10.1103/PhysRevB.98.115107

[19] Jakša Vučičević, Nils Wentzell, Michel Ferrero, Olivier Parcollet, *Practical consequences of Luttinger-Ward functional multivaluedness for cluster DMFT methods*
Phys. Rev. B **97**, 125141 (2018)
doi:10.1103/PhysRevB.97.125141

[20] Jakša Vučičević, Thomas Ayrar, Olivier Parcollet, *TRILEX and GW+EDMFT approach to d-wave superconductivity in the Hubbard model*
Phys. Rev. B **96**, 104504 (2017)
doi:10.1103/PhysRevB.96.104504

[21] H. Braganca, M. C. O. Aguiar, J. Vučičević, D. Tanasković, V. Dobrosavljević, *Anderson localization effects near the Mott metal-insulator transition*
Phys. Rev. B **92**, 125143 (2015)
doi:10.1103/PhysRevB.92.125143

[22] J. Vučičević, H. Terletska, D. Tanasković, V. Dobrosavljević, *Finite temperature crossovers and the quantum Widom line near the Mott transition*
Phys. Rev. B **88**, 075143 (2013)
doi:10.1103/PhysRevB.88.075143

[23] J. Vučičević, M. O. Goerbig, M. V. Milovanović, *d-wave superconductivity on the honeycomb bilayer*
Phys. Rev. B **86**, 214505 (2012)
doi:10.1103/PhysRevB.86.214505

Категорија M23, претходни период:

[24] M. V. Milovanović, S. Đurđević, J. Vučičević, L. AntoniĆ, *Pfaffian paired states for half-integer fractional quantum Hall effect*
MPLB **34**, 2030004 (2020)
doi:10.1142/S0217984920300045

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a+	20	1 (0)	20 (20)
M21a	12	1 (0)	12 (12)
M21	8	7 (0)	56 (56)
M34	0.5	2 (0)	1 (1)
УКУПНО		11 (0)	89 (89)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: научни саветник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	70	89
Обавезни: M11+M12+ M21+M22+M91+M92+M93	40	88

ПРИЛОГ 1

Претходни избори у звање

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

Број:660-01-00011/534

30.03.2016. године

Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО: 05-05-2016			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	706/1		

На основу члана 22. става 2. члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 50. став 1. Закона о изменама и допунама Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 112/15) члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) и захтева који је поднео

Инстџиџуџ за физику у Београду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 30.03.2016. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Јакша Вучичевић

стиче научно звање

Научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Инстџиџуџ за физику у Београду

утврдио је предлог број 1289/1 од 22.09.2015. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 1322/1 од 01.10.2015. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања **Научни сарадник**.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 30.03.2016. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) за стицање научног звања **Научни сарадник**, па је одлучила као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

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

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

Др Станислава Стошић-Грујичић,

научни саветник

С. Стошић-Грујичић

МИНИСТАР

Др Срђан Вербић



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

Број: 660-01-00001/1695
24.02.2021. године
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЛ. ЕНО:		26.03.2021	
Рад. јед.	б р о ј	Арх. шифра	Прилог
0801	241/1		

На основу члана 24. став 2. и члана 76. став 6. Закона о науци и истраживањима ("Службени гласник Републике Србије", број 49/19), 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

Институт за физику у Београду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 24.02.2021. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Јакша Вучичевић

стиче научно звање

Виши научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Институт за физику у Београду

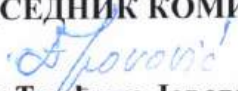
утврдио је предлог број 1179/1 од 16.12.2020. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 1202/1 од 17.12.2020. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања **Виши научни сарадник**.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 24.02.2021. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 76. став 6. Закона о науци и истраживањима ("Службени гласник Републике Србије", број 49/19), 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 именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

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

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ


Др Ђурђица Јововић,
научни саветник



Бранко Ружић

ПРИЛОГ 2

Руковођење пројектима



Numerically exact theory of transport in strongly correlated systems at low temperature and under magnetic fields

Fact Sheet

Project Information

SCLoTHiFi

Grant agreement ID: 101076100

DOI[10.3030/101076100](https://doi.org/10.3030/101076100)**EC signature date**

17 November 2022

Start date

1 January 2023

End date

31 December 2027

Funded under

European Research Council (ERC)

Total cost

€ 1 498 239,00

EU contribution

€ 1 498 239,00

Investment in EU policy priorities

Digital agenda



Clean air



Artificial Intelligence



Climate action



Biodiversity

**Coordinated by**INSTITUT ZA FIZIKU
Serbia

Project description

Accurate descriptions of strongly correlated systems at low temperature and in magnetic fields

Electron transport in strongly correlated systems (in which the movement of one electron is strongly influenced by all other electrons) is a key topic in condensed matter physics. The low-temperature behaviours of such systems are poorly understood. Innovative quantum many-body numerical methods could shed light on these. The ERC-funded SCLoTHiFi project will employ the real-frequency diagrammatic Monte Carlo method, a promising new numerical-method approach to the many-electron problem. It will yield numerically exact results for resistivity in many lattice models at low temperature and as a function of magnetic field. The code will be made publicly available to advance the reverse engineering of functional materials.

Fields of science (EuroSciVoc)

[natural sciences](#) > [physical sciences](#) > [electromagnetism and electronics](#) > [superconductivity](#)

Keywords

[strongly correlated materials](#)[electronic transport](#)[magnetoresistance](#)[unconventional superconductivity](#)[Hubbard model](#)[diagrammatic Monte Carlo](#)[cluster DMFT](#)[electron-phonon coupling](#)[disorder](#)

Programme(s)

[HORIZON.1.1 - European Research Council \(ERC\)](#)

MAIN PROGRAMME

Topic(s)

[ERC-2022-STG - ERC STARTING GRANTS](#)

Call for proposal

[ERC-2022-STG](#)[See other projects for this call](#)

Funding Scheme

[HORIZON-ERC - HORIZON ERC Grants](#)

Host institution



**INSTITUT ZA FIZIKU**

Net EU contribution

€ 1 498 239,00

Total cost

€ 1 498 239,00

Address

PREGREVICA 118**11080 Beograd**Serbia 

Activity type

Research Organisations

Links

[Contact the organisation](#)  [Website](#) [Participation in EU R&I programmes](#) [HORIZON collaboration network](#) **Beneficiaries (1)****INSTITUT ZA FIZIKU**

Serbia

Net EU contribution

€ 1 498 239,00

Address

PREGREVICA 118**11080 Beograd** 

Activity type

Research Organisations

Links

[Contact the organisation](#)  [Website](#) [Participation in EU R&I programmes](#) [HORIZON collaboration network](#) 

Total cost

€ 1 498 239,00**Last update:** 25 November 2022**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/project/id/101076100>

European Union, 2025

HE ERC SUPPLEMENTARY AGREEMENT

SUPPLEMENTARY AGREEMENT

Grant Agreement: 101076100 - SCLoTHiFi

This 'Supplementary Agreement' is between the following parties:

1. 'the beneficiary':

Institute of Physics Belgrade (IPB), established at Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia, hosting and engaging the principal investigator,

2. 'the principal investigator':

Dr. Jakša Vučičević, Associate Research Professor.

The parties referred to above have agreed to enter into this Supplementary Agreement and fully accept the provisions and terms and conditions it sets out.

The Supplementary Agreement is composed of:

Terms and Conditions

Annex 1 Grant Agreement 101076100 - SCLoTHiFi and its annexes

TERMS AND CONDITIONS

ARTICLE 1 - SUBJECT OF THE AGREEMENT

This Supplementary Agreement sets out the rights and obligations of the principal investigator in relation to the Grant Agreement 101076100 - SCLoTHiFi, for the action "Numerically exact theory of transport in strongly correlated systems at low temperature and under magnetic fields" (SCLoTHiFi), which was concluded between the beneficiary and the European Research Council Executive Agency (ERCEA) ('the granting authority') and to which the principal investigator is a third party.

ARTICLE 2 - BASIC RIGHTS OF THE PRINCIPAL INVESTIGATOR

The beneficiary must:

- (a) Host and engage the principal investigator for the whole duration of the action;
- (b) take all measures to implement the principles set out in the Commission Recommendation on the European Charter for Researchers and the Code of Conduct for the Recruitment of Researchers¹ — in particular regarding working conditions,

¹ Commission Recommendation 251/2005/EC of 11 March 2005 on the European Charter for Researchers and on a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers (OJ L 75, 22.3.2005, p.67).

Key2SM

Назив пројекта: ХЛАДНИ АТОМИ, ХАБАРДОВ МОДЕЛ И ХОЛОГРАФИЈА: КЉУЧ ЗА ЧУДНЕ МЕТАЛЕ

Акроним: Key2SM

Руководилац пројекта: Др Јакша Вучичевић

Научноистраживачке организације: Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду

Буџет: 199.827,18 ЕУР

Циљ пројекта Key2SM је допринос разумевању високотемпературне суперпроводности, особине појединих материјала да проводе једносмерну електричну струју без отпора. Такви материјали већ имају важне индустријске примене, али је њихова примена често ограничена потребом да се хладе на изузетно ниским температурама (испод -140 степени Целзијуса), те престају да буду суперпроводни и често постају лоши проводници, који се у физици зову и „чудни метали“. Несуперпроводни режим крије највећу загонетку, јер садржи кључ до суперпроводности на вишим температурама, а изгледа једноставно – карактерише га неколико простих, линеарних једначина. Истраживачки тим фокусираће се на најважније особине „чудних метала“ – шта их чини тако једноставним и како то доводи до суперпроводности.

Пројекат Key2SM представља систематско истраживање чудних метала на досад невиђеној скали, а у Србији ће ојачати истраживање у области теорије квантних вишечестичних система. Новина коју овај пројекат доноси су постављена питања и врста комбинованог истраживања које ће се спроводити.

Дугорочни циљ истраживача је да њихова матична институција, Институт за физику у Београду, постане истакнута тачка на светској мапи физике квантних вишечестичних система.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА: Обједињавање сазнања из нумеричких симулација, квантних симулација са хладним атомима и дуалних гравитационих модела, као и ново разумевање чудних метала у оквиру Хабардовог модела. Посебан нагласак био би на хидродинамичким, спектралним и транспортним особинама и њиховој универзалности.

МЕТОДОЛОГИЈА: Користиће се суперрачунари за нумеричке симулације модела суперпроводних материјала, првенствено Хабардовог модела. Ове симулације спадају у категорију вишечестичне квантне механике, што је најзахтевнија врста симулација. Поређење нумеричких резултата са квантним симулаторима.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ: Покушај предвиђања временске еволуције квантног симулатора Хабардовог модела након нагле промене у јачини неког спољашњег поља. Важан резултат била би и недвосмислена демонстрација дуалности Хабардовог модела и неког од предложених гравитационих модела.

Број 0801-584/1
Датум 16.07.2020. год.

У оквиру Програма за изврсне пројекте младих истраживача Фонда за науку Републике Србије на који је сагласност дала Влада РС решењем 05 број 660-02-5891/2019 од 13. јуна 2019. године („Службени гласник РС“, број 42/19), који се реализује у складу са Актом о циљевима, начину реализације и условима финансирања пројеката у оквиру Програма за изврсне пројекте младих истраживача број УО- 21-1/2019 од 04.06. 2019. године, а по јавном позиву Фонда за науку Републике Србије од 21. јуна 2019. године за пријаву научноистраживачких пројеката у оквиру Програма за изврсне пројекте младих истраживача – ПРОМИС и одлуке Управног одбора Фонда за науку број УО - 24/2020 од 27.02.2020. године о усвајању коначне листе Пројеката којима се одобрава за финансирање средствима Фонда за науку по Програму ПРОМИС (у даљем тексту: Одлука УО), закључује се

УГОВОР О ФИНАНСИРАЊУ

реализације научноистраживачког Пројекта под називом **COLD ATOMS, HUBBARD MODEL AND HOLOGRAPHY: KEY TO STRANGE METALS,**

акроним **Key2SM** , евиденциони број **6066160**

у оквиру Програма за изврсне пројекте младих истраживача – ПРОМИС

Фонда за науку Републике Србије

између следећих уговорних страна:

1. **ФОНДА ЗА НАУКУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**, са регистрованим седиштем у Београду, ул. Немањина 22-26, и адресом обављања делатности у Ул. Масарикова 5/XIX, Београд, матични број 17921410, ПИБ 111343775, број рачуна КЈС 840-670723-30, кога заступа др Милица Ђурић-Јовичић, в.д. директора (у даљем тексту: **Фонд за науку**),

са једне стране,

и

2. Реализатора истраживања/корисника средстава одобрених за финансирање Пројекта (у даљем тексту свако од наведених појединачно означен као **Корисник средстава**, а сви заједнички означени као **Корисници средстава**):

2.1. Акредитована научноистраживачка организација – **НИО Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду**, са седиштем на адреси Прегревица 118, 11080 Београд, ПИБ: 100105980, матични број: 07018029, коју заступа др Александар Богојевић, директор, која је носилац реализације Пројекта (у даљем тексту: **Носилац Пројекта**);

3. **Јакша Вучичевић**, запослен у НИО Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду Носиоцу Пројекта (у даљем тексту: **Руководилац Пројекта**),

са друге стране.

Уколико на пројекту учествује само једна НИО – Носилац Пројекта, за потребе овог Уговора, термин Учесник Пројекта се односи на НИО - Носилац Пројекта.

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



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ БЕОГРАД
ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ
ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ
www.ipb.ac.rs

0901 Број

779/1

Датум

22. 09. 2020

ПОТВРДА О РУКОВОЂЕЊУ ПОТПРОЈЕКТОМ

Овим потврђујем да научни сарадник **др Јакша Вучичевић**, за кога 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, руководи потпројектом: „Транспорт наелектрисања, суперпроводност и динамика решетке у јако корелисаним материјалима“. На поменутом потпројекту су ангажовани следећи истраживачи: др Јакша Вучичевић, др Милош Радоњић, др Дарко Танасковић и Willem-Victor van Gerven Oei.

др Антун Балаж

научни саветник

Руководилац Центра за изучавање комплексних
система Института за физику у Београду

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



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ БЕОГРАД
ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ
ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ
www.ipb.ac.rs

Број

0801-1255/2

Датум

28.07.2025

ПОТВРДА О РУКОВОЂЕЊУ ПОТПРОЈЕКТОМ

Овим потврђујем да виши научни сарадник **др Јакша Вучичевић**, за кога се покреће избор у звање научни саветник, у оквиру Центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду, у оквиру акредитације за период 2023-2028. године, руководи потпројектом 2: Јако корелисани квантни системи. На поменутом потпројекту су ангажовани следећи истраживачи: др Јакша Вучичевић, др Милица Миловановић, др Михаило Чубровић, др Соња Предин, др Упендра Кумар, Владан Гецин, Јеремија Ковачевић, Никола Нешковић, Владан Ђукић, Петар Бринић.

др Ненад Вукмировић, научни саветник

заменик руководиоца Центра за изучавање
комплексних система Института за физику
у Београду

ПРИЛОГ 3а

Рецензије пројеката



May 12, 2024
Application No. 1343/24

Prof. Jaksa Vucicevic
Institute of Physics Belgrade
University of Belgrade

Dear **Prof. Jaksa Vucicevic**

We gratefully acknowledge receipt of your evaluation of the research proposal submitted to The Israel Science Foundation, on the Personal Research Grants.

Your review will play a major role in our decision making process and contribute to the advancement of scientific research in Israel.

Lists of the new grantees can be found on our web-site from October:

<http://www.isf.org.il/#/>

Sincerely yours,

Daniel Zajfman
Chairperson

616160
Assoc. Prof. Jaksa VUCICEVIC
Scientific Computing Laboratory
University of Belgrade

SRB

Haus der Forschung
Sensengasse 1
1090 Wien, Austria
T: +43/1/505 67 40-0
office@fwf.ac.at, www.fwf.ac.at

07.10.2021

Scientific Project Officer: Dr. Sabine ERTL, ext. 8403
e-mail: sabine.ertl@fwf.ac.at
Administrative Project Officer: Mag. Natascha DIMOVIC, ext. 8402
e-mail: natascha.dimovic@fwf.ac.at

Dear Prof. Vucicevic,

On behalf of the Austrian Science Fund (FWF) I would like to confirm that your review has arrived at the FWF.

Thank you very much for your commitment. Your cooperation is an indispensable contribution to the effective funding of scientific research in Austria.

Should additional queries arise or certain points need clarification, I hope you would not mind if I again called on you for help. Thank you for your understanding.

With kindest regards and my best wishes for your own research effort.

Yours sincerely,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'S. Ertl', is written over a faint, light blue circular stamp.

Dr. Sabine ERTL
Natural and Technical Sciences

October 25, 2021

Institute of Physics Belgrade
Pregrevica 118
11080 Belgrade, Serbia

Dear Promotion Committee,

This letter is written to acknowledge that Dr. Jakša Vučičević reviewed a research proposal on October 21, 2021 for the Theoretical Condensed Matter Physics program in the Office of Science of the United States Department of Energy.

Best regards,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Lucas Lindsay', with a stylized, flowing script.

Dr. Lucas Lindsay

Detailee to the Program Manager, Dr. Matthias Graf
Theoretical Condensed Matter Physics
Office of Science, Basic Energy Sciences
Department of Energy
lucas.lindsay@science.doe.gov



OAK RIDGE INSTITUTE
FOR SCIENCE AND EDUCATION

Shaping the Future of Science

To Whom It May Concern:

This letter is to verify that Dr. Jaksa Vucicevic served as a reviewer for the U.S. Department of Energy Office of Science and reviewed two research proposals in the calendar year 2024. Please feel free to contact me if any additional clarification is required.

All the best,

Stephanie Fox

Stephanie Fox
Associate Manager, Peer Review

ORISE

stephanie.fox@ornl.gov

Discover ORISE: [Web](#) | [Facebook](#) | [X](#) | [LinkedIn](#) | [YouTube](#)

ПРИЛОГ 36

Рецензије радова

Jessica Thomas
Executive Editor

July 17, 2025

Dr. Jakša Vučićević
Institut za Fiziku Beograd
Univerzitet u Beogradu
Pregrevica 118
11080 Zemun
SERBIA

Dear Dr. Vučićević,

This is to confirm that you have served as a referee for *Physical Review A*, *Physical B*, *Physical Review E*, *Physical Review Research*, *Physical Review X* and *Physical Review Letters*, journals of the American Physical Society, since October 2017. Our files indicate that you have so far provided us with 78 reviews.

Our journals are leading international journals in basic physics research. Physics researchers around the world submit roughly 40,000 manuscripts to us annually. To evaluate these submissions, we rely on the advice of expert reviewers such as yourself, whose expertise has been established by, for example, a strong record of publication in the field and the frequent citation of their work in various research journals. Referees are asked to assess the correctness, importance, interest, and clarity of presentation of manuscripts in their fields of physics or related sciences. The editors rely on this advice in making decisions about whether to publish manuscripts, reject them, or request changes in them. You and our other experts provide such advice as a service to the scientific community that, eventually, contributes to the intellectual and economic prosperity of the country. The enclosed Advice for Referees gives an idea of what we request of reviewers.

We hope that this information is helpful to you and that we will be able to count on your advice and assistance in the future.

Yours sincerely,



Jessica Thomas

Enclosures

Subject CONFIDENTIAL; Review of revised Nature Communications manuscript NCOMMS-[REDACTED]
From <anna.pertsova@nature.com>
To <jaksa.vucicevic@scl.rs>
Date 2022-08-15 10:49



Dear Dr. Vučićević,

Thank you for reviewing the previous version of the manuscript entitled "[REDACTED]". The manuscript has now been revised in response to the comments provided by you and the other reviewer(s). The reviewers' reports for the previous version are appended below.

We would like to know if your concerns have been addressed in the revisions, and look forward to receiving your report within 14 days. Please notify us as soon as possible if you are unable to assess the revision at this time. We are aware that the current global public health crisis is disrupting the work of many of our authors and reviewers. If you would like to assist, but would need more than 14 days to review the manuscript, please do not hesitate to let me know.

You must notify us immediately if you realize that you have a competing financial or non-financial interest in relation to this manuscript.

If you wish to consult with colleagues—within or outside your institution—you must ask our approval before you approach them; if we approve their involvement, you must then identify them in the confidential comments to the editor when you submit the report. It is not necessary to ask our approval when consulting with your postdocs or students, but please mention their involvement in the confidential comments. You and anyone you consult with must keep the content of the manuscript confidential and refrain from using it in your research before it is published.

Where applicable, reporting summaries and source data files containing the necessary raw data are requested from the authors to improve the transparency and reproducibility of published results. We hope these files, if included, will aid in your evaluation of the paper as they contain key information pertaining to study design and analysis.

Nature Communications uses a transparent peer review system for published work, which gives authors the option to publish reviewer comments and their rebuttal alongside the paper. By submitting a reviewer report you agree to the publication of the comments made to the authors (any confidential comments to the editor will not be published). You will remain fully anonymous unless you sign your reviewer report. We support you signing your report to the authors if you wish to. Please note that reports are also shared with the other reviewers.

We formally acknowledge the reviewers of published articles in recognition of their time and expertise. All reviewers are acknowledged anonymously by default in a reviewer recognition statement on the paper; you will have the option to be named in this statement if the paper is published. You can select this option when you submit your report.

Details of our editorial and peer-review policies can be found here.

To access the revised manuscript, instructions and review form, please click on the link below and follow the link to manuscript NCOMMS-[REDACTED]

The review form will allow you to provide feedback in the following areas:
Remarks to the Author (which are transmitted to the authors in full)
Remarks to the Editor (which are read by editorial staff only and remain confidential)

In the future, you can enter the system by using the link above or by logging into the site at <https://mts-ncomms.nature.com>, which requires a username and password. If you do not know your username and password, please click on the forgotten password link on the login page.

Best regards,

Anna

Dr Anna Pertsova
Associate Editor
Nature Communications

Please keep this information confidential.

Subject Thank you for submitting your review for NPJQUANTMATS [REDACTED]
for the npj Quantum Materials
From <npjquantmats@nature.com>
To <jaksa.vucicevic@scl.rs>
Date 2023-11-07 10:37



7th Nov 23

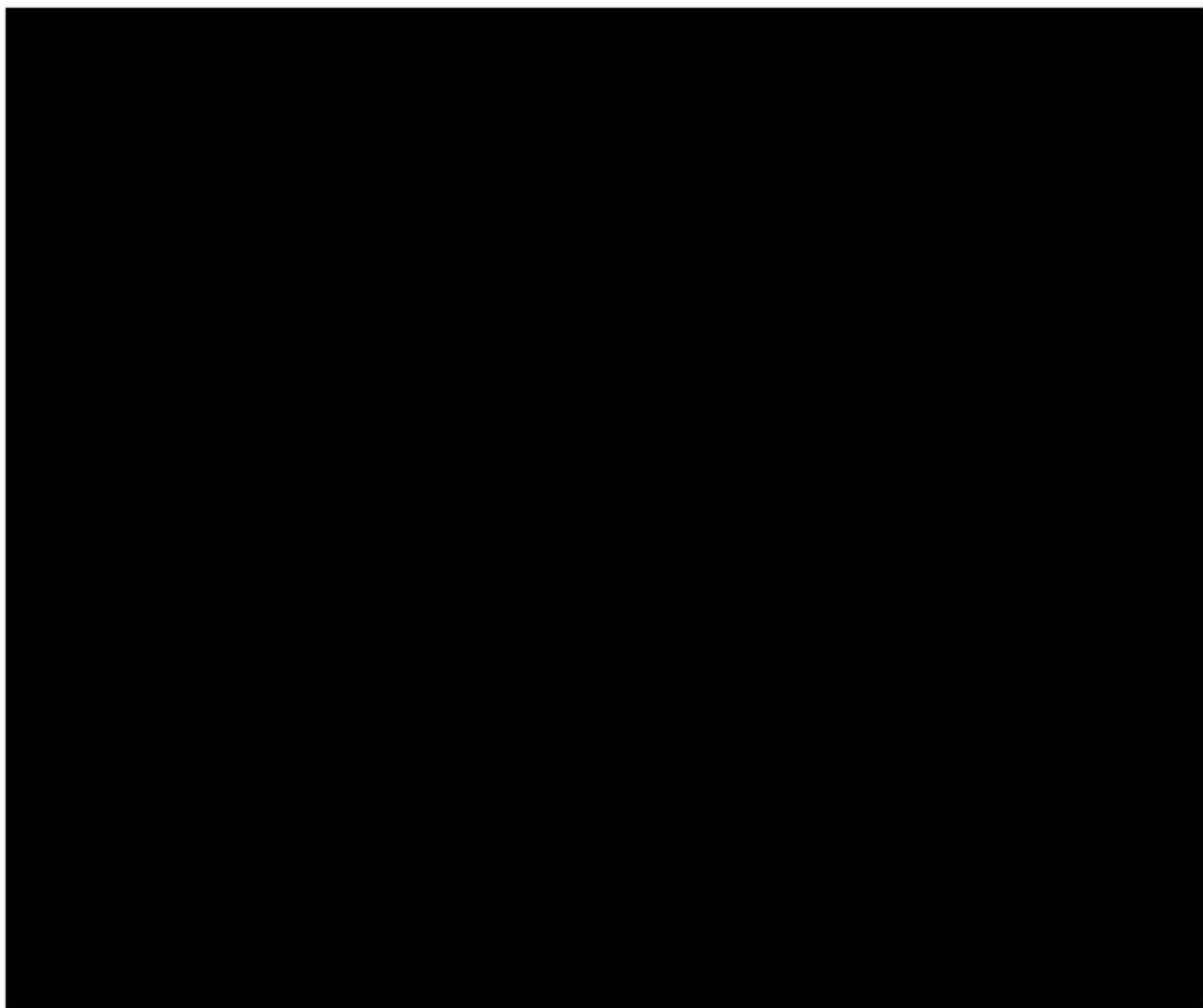
Dear Dr. Vucicevic:

Thank you for your review of NPJQUANTMATS [REDACTED]
[REDACTED] which we have safely received. A copy of this review is attached for your
reference.

Yours sincerely,

Carsten Honerkamp
Associate Editor
npj Quantum Materials
<http://www.nature.com/npjquantmats/>

Editors-in-Chief
Steven Kivelson & Sang-Wook Cheong



**REVIEWER
CERTIFICATE**

This certificate is awarded to

Jaksa Vucicevic

in recognition of their contribution to

1 manuscript in 2024 for

Scientific Reports

23 May 2024



SciPost Foundation
c/o Prof. J.-S. Caux
Institute of Physics
University of Amsterdam
Postbus 94485
1090 GL Amsterdam
The Netherlands

Date

18 July 2025

Contact person

Sergio E. Tapias Arze

Email

sergio.tapias@scipost.org

Attn

Prof. Jaksa Vucicevic

Subject

SciPost refereeing

Dear Prof. Vucicevic,

On behalf of SciPost, I would like to sincerely thank you for lending your scientific expertise to the peer-review process of our journal SciPost Physics. Below is an overview of the number of referee reports per year that we have received from you, for which we are extremely grateful.

Year	Nº of Reports
2024	1
2022	3
2021	1

We greatly appreciate the time and effort that you have dedicated to help us maintain the high-quality standards of SciPost journals.

We hope that you are satisfied with your experience as a referee and that we can continue to count on your valuable expertise in the future.

Sincerely,

Sergio E. Tapias Arze
Executive Director
SciPost



Subject Thank you for submitting your review of Manuscript ID
NSR_MS-[REDACTED] for the National Science Review
From National Science Review <onbehalf@manuscriptcentral.com>
To <jaksa.vucicevic@scl.rs>
Reply-To <zhuhe@scichina.org>
Date 2022-09-14 16:59

14-Sep-2022

Dear Dr. Vucicevic,

Thank you for reviewing manuscript # NSR_MS-[REDACTED] entitled "[REDACTED]"
[REDACTED] for the National Science Review.

On behalf of the Editors of the National Science Review, we appreciate the voluntary contribution that each reviewer gives to the Journal. We thank you for your participation in the online review process and hope that we may call upon you again to review future manuscripts.

Sincerely,
Dr. He Zhu
Managing Editor, National Science Review
zhuhe@scichina.org

ПРИЛОГ 4

Предавања по позиву



Subject Diagrammatic Monte Carlo Meetings
From <kolya.prokofiev@gmail.com>
To Andy Millis <amillis@flatironinstitute.org>, Antoine Georges <ageorges@flatironinstitute.org>, Riccardo Rossi <riccardorossi4@gmail.com>, Olga Goulko <goulko@umass.edu>, Lode Pollet <lode.pollet@physik.uni-muenchen.de>, kun chen <chenkun0228@gmail.com>, Andrey Mishchenko <mishchenko@riken.jp>, Egor Babaev <babaev@kth.se>, Johan carlstrom <jf.carlstrom@gmail.com>, Olivier Parcollet <oparcollet@flatironinstitute.org> [24 more...](#)
Date 2021-02-13 16:31

Dear Colleagues,

We will have a set of Simons Collaboration DiagMC meetings during the first week of March.

Given teaching duties, time differences, and restrictions on movements after 6 pm in Paris, we settled on the following schedule:

Three meetings on Monday 03/01, Tuesday 03/02, and Friday 03/05.
Each meeting will be 3 hours long and will cover two topics at a time, between 8:00am and 11:00am Eastern US time, or 14:00 – 17:00 Paris time.

ZOOM link:

<https://umass-amherst.zoom.us/j/91231337162?pwd=WXhuT3dCTHFORml0bm1zVGhGYmgrZz09>

Meeting ID: 912 3133 7162

Passcode **598487**

Primary speakers and topics for each meeting:

March1:

Homotopic action tools (Boris Svistunov)

New algorithms and results for the Hubbard model (Fedor Simkovic)

March 2:

Symmetry breaking and restoring simulations:

superfluidity and AMF in the Hubbard model (Felix Werner & Evgeny Kozik)

Spin and charge response, quasiparticle properties of the uniform electron gas

(Kristjan Houle)

March 5:

Real frequency response (James Le Blanc & Jaksa Vucicevic & Nikolay Prokofiev)

Real time dynamics (Olivier Parcollet)

Please let all members of your research groups who are interested in the new DiagMC developments know about the meeting and how to join.

With best regards

Michel and Nikolay

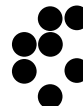
TRIQS MEETING – June 28-30, 2022

	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY
9:30 – 10:00	<i>Coffee</i>	<i>Coffee</i>	<i>Coffee</i>
10:00 – 10:30	Olivier Parcollet / Nils Wentzell	Sophie Beck / Alexander Hampel	Topical and self-organized discussions
10:30 – 11:00	Olivier Parcollet / Nils Wentzell	Sophie Beck / Alexander Hampel	
11:00 – 11:30	Olivier Parcollet / Nils Wentzell	Sophie Beck / Alexander Hampel	
11:30 – 12:00	Hugo Strand	Germán Blesio	
12:00 – 13:30	<i>Lunch</i>	<i>Lunch</i>	
13:30 – 14:00	Jaksa Vucicevic	Friedrich Krien	
14:00 – 14:30	Xiaodong Cao	Maximilian Amsler	
14:30 – 15:00	Johannes Graspeuntner	Olivier Gingras / Leonid Pourovskii	
15:00 – 15:30	Niklas Witt	Marcel Klett / Henri Menke	
15:30 – 16:00	<i>Coffee</i>	<i>Coffee</i>	
16:00 – 16:30	Mário de Oliveira	Andreas Hausoel	
16:30 – 17:00	Corentin Bertrand	Yann in't Veld	
17:00 – 17:30	Evgeny Stepanov	Maximilian Merkel	
20:00 –	<i>Self-organized dinner</i>	<i>Dinner @ Bouillon 47</i>	

TRIQS meeting – September 4-6, 2023 – ZOOM ID: 95892905723 | 183760

	Monday	Tuesday	Wednesday
9:30 – 10:00	Markus Aichhorn Spin-Orbit Coupling using VASP PLO projectors applied to two examples: Ba2NaOsO6, and a strange phase of FeS	Hugo Strand The Two-Particle Response Function toolbox (TPRF)	Olivier Gingras Investigating dynamical pairing susceptibilities using linear response within dynamical mean-field theory
10:00 – 10:30	Germán Blesio Influence of oxygen on electronic correlation and transport in iron in the Earth's outer core	Yann 't Veld Application of the discrete Lehman representation to the GW and Eliashberg solvers in TPRF	Dario Fiore Mosca MagInteract: Magnetic Interactions from DFT + DMFT simulations
10:30 – 11:00	Coffee	Coffee	Coffee
11:00 – 11:30	Dominik Kiese Multiboson exchange embedding for the Hubbard model	Jaksa Vučičević Predictors of critical temperature in superconducting cuprates	Alberto Carta Advancements in the Hartree-Fock Solver: perspectives in ab-initio and model studies
11:30 – 12:00	Mario Malcolms Ladder Dynamical Vertex Approximation: A new TRIQS Application	Henri Menke Superconductivity close to a Frustrated Mott Insulator	Gautam Rai Electron correlations and order in magic-angle twisted bilayer graphene
12:00 – 14:00	Lunch	Lunch	Lunch
14:00 – 14:30	Nils Wentzell TRIQS 3.2 Release Overview Olivier Parcollet Future developments and challenges	Self-organized discussions	Martin Grundner Versatile Tensor Network Impurity Solvers
14:30 – 15:00			Xiaodong Cao Developments of forkTPS: Finite Temperature and Low Energy Dynamics
15:00 – 15:30			Harrison LaBollita Can we do away with tail fitting? Stabilizing the Dyson equation in TRIQS
15:30 – 16:30	Coffee (10m early)	Coffee	Coffee
16:30 – 17:00	Alexander Hampel Recent developments & future directions in realistic material modeling utilizing TRIQS	Jason Kaye Efficient imaginary time calculations using the discrete Lehmann representation	Panel Discussion: Impurity Solvers
17:00 – 17:30	Sophie Beck Brillouin zone integrals for strongly correlated systems: automatic, high-order, and adaptive algorithms	Sergei Isakov TRIQS/Nevalinna: Implementation of the Nevanlinna and Caratheodory Analytic Continuation method for noise-free data	Conclusion
17:30 – 18:00	Panel Discussion: Core Libraries	Panel Discussion: Abinitio DMFT	
20:00	Self-organized dinner	Dinner @ Bouillon 47 (8pm) 47 rue de Rochechouart, 75009 Paris	Self-organized dinner

TRIQS meeting – July 3-5, 2024 – ZOOM ID: 984 6071 5704 984410			
	Wednesday	Thursday	Friday
9:30 – 10:00	Olivier Parcollet TRIQS: challenges and perspectives. Toward the next generation of algorithms.	Markus Aichhorn Influence of thermally activated orbitals on electronic transport at high temperatures	Thomas Schäfer Correlations and geometric frustration - a happy marriage?
10:00 – 10:30	Dominik Kiese Taming vertex divergences in diagrammatic extensions of DMFT	Hrishit Banerjee Degradation in Li ion battery cathodes: A strong correlations perspective	Erik van Loon Efficient evaluation of DMFT susceptibilities in TPRF
10:30 – 11:00	Coffee	Coffee	Coffee
11:00 – 11:30	Friedrich Krien Fluctuation decomposition and diagnostics using the dynamical cluster approximation	Andrey Katanin DFT+DMFT study of exchange interactions in paramagnetic phase	Jakša Vučičević RFDiagMC: General implementation of real-frequency diagrammatic Monte Carlo
11:30 – 12:00	Evgeny Stepanov Influence of low- and high-energy magnetic excitations on electron dynamics in the vicinity of the Mott transition	Anna Galler A first-principles approach to the electronic structure of rare-earth semiconductors	Jason Kaye Compression methods for two-particle functions
12:00 – 14:00	Lunch	Lunch	Lunch
14:00 – 14:30	TRIQS core update (Nils, Alex, Thomas)	Jernej Mravlje Vertex corrections in Raman response in Sr ₂ RuO ₄	Nikita Kavokine New implementation of the CTSEG Monte Carlo algorithm, and a few applications
14:30 – 15:00		Chia-Nan Yeh (remote) Ab initio quantum embedding based on many-body perturbation theory	Olivier Gingras The Ghost-Gutzwiller Approximation for Multiorbital Realistic Systems
15:00 – 15:30		Coffee / Discussion Time	Coffee / Discussion Time
15:30 – 16:00	Coffee		
16:00 – 16:30	Sophie Beck Exploring low-temperature phenomena in optical response functions through adaptive Brillouin zone integration	Malte Roesner Nb ₃ X ₈ : A new class of prototypical Mott insulators	Hugo Strand Recent progress in strong coupling impurity solvers
16:30 – 17:00	Cono Di Paola InQuanto: quantum chemistry and beyond on quantum computers	Peter Mlkvik Single-site DFT+DMFT for vanadium dioxide using bond-centered orbitals	Zhen Huang Fast evaluation of imaginary-time Feynman diagrams and robust bath fitting
17:00 – 17:30	Panel Discussion: Core Libraries	Panel Discussion: Abinitio DMFT	Panel Discussion: Impurity Solvers
19:30	Self-organized dinner	Dinner @ Bouillon 47 (time: TBA) 47 rue de Rochecouart, 75009 Paris	Self-organized dinner



Ljubljana, November 10, 2024

Dr. Jakša Vučičević
Institute of physics, Belgrade, Serbia

Dear dr. Jakša Vučičević,

On behalf of the Department of theoretical physics of the Jožef Stefan Institute I invite you to visit us in Ljubljana and deliver a seminar on the topic of your current research interests. We will cover your travel and accommodation expenses. Your seminar is scheduled for Dec 12, 2024.

Yours sincerely,
prof. dr. Rok Žitko

TRIQS meeting – June 2-5, 2025 – ZOOM ID: 951 1322 8339 Passcode: 872088

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
9:30 – 10:00	Olivier Parcollet TRIQS: challenges and perspectives.	Miguel Morales GW+EDMFT; Quantum Embedding with CoQui and TRIQS	College de France Lecture & Seminars Michel Ferrero, Olivier Parcollet, Thomas Schaefer, Kris Van Houcke	Jason Kaye Fast pseudo-particle strong coupling diagrammatics by hybridization fitting and sum-of-exponentials expansion
10:00 – 10:30	Nikita Kavokine Electronic correlations at the solid-liquid interface studied with DMFT	Chia-Nan Yeh Ab initio self-consistent GW+EDMFT for real materials		Lorenzo Crippa , Igor Krivenko , Massimo Capone EDIpac, a Lanczos solver for QIP: operation and interoperability
10:30 – 11:00	Coffee	Coffee		Coffee
11:00 – 11:30	Ina Park Altermagnetic phase and metal-insulator transition of NiS ₂ -xSex	Joost Aretz Mott-insulator / Superconductor Interfaces Insights from DMFT and GW+EMDFT		Rok Zitko , Don Rolih NRG Ljubljana: recent developments and some applications
11:30 – 12:00	Sophie Beck New insights into the c-axis resistivity from DFT+DMFT in Sr ₂ RuO ₄	Francesco Petocchi Improved starting points within GW+EDMFT for Mott Insulating cases		Nils Wentzell , Marco Barbone CTQMC Vertex Measurement Improvements using HPC Techniques
12:00 – 13:00	Lunch & Discussion Time	Lunch & Discussion Time	Lunch & Discussion Time	Lunch
13:00 – 14:00				Panel Discussion: Impurity Solvers & Performance Bottlenecks
14:00 – 14:30	Nils Wentzell , Thomas Hahn TRIQS Core Library Update	Harrison LaBollita , Jennifer Coulter A generic framework for electronic structure developments in TRIQS	Panel Discussion: Core Libraries Self-organized Discussions	Olivier Gingras SVD solver for ghostGA: Learning the low-dimensional manifold
14:30 – 15:00				Coffee
15:00 – 15:30	Hugo Strand The Two-Particle Response Function toolbox (TPRF) - past, present, and future	Alexander Hampel Unraveling heavy fermions in LiV ₂ O ₄ : bridging scales with TRIQS and multiple DMFT solvers	Coffee	Herbert Essl How to stay on the physical branch in self-consistent many-electron approaches
15:30 – 16:00	Coffee & Discussion Time	Coffee & Discussion Time	Panel Discussion: Abinitio DMFT Self-organized Discussions	Jakša Vučičević Towards numerically exact computation of conductivity in the thermodynamic limit of interacting lattice models
16:00 – 16:30				
16:30 – 17:00	Yann in 't Veld Superconducting coherence lengths, penetration depths and spectral functions using a non-linearized Eliashberg solver in TPRF	Anna Galler Correlation effects in two-dimensional charge density wave materials	Self-organized Discussions	
17:00 – 17:30	Claude Ederer Comparing cRPA and linear response to calculate U	Leonid Pourovskii Crystal-field effects and magnetocrystalline anisotropy in rare-earth permanent magnets		
19:30	Self-organized dinner	Speaker Dinner @ Bouillon 47 (time: TBA) 47 rue de Rochechouart, 75009 Paris	Self-organized dinner	Self-organized dinner

ПРИЛОГ 5

Публикације кат. МЗ4

Subject Invitation to deliver an invited talk at "Advances in Solid State Physics and New Materials " in Belgrade, Serbia, May 2025

From Nenad Lazarevic <nenadl@ipb.ac.rs>

To <jaksa@scl.rs>

Cc Advances <advances@ipb.ac.rs>

Date 2024-12-04 12:07



Dear Dr. Vucicevic,

It is our pleasure to invite you to deliver an invited talk at the international conference "Advances in Solid State Physics and New Materials - Celebrating 30 Years of the Center for Solid State Physics and New Materials" to be held in Belgrade, Serbia during the period May 19 to 23, 2025.

The conference will cover the following topics:

- Novel Quantum Materials
- Strong Correlations
- Ordering Phenomena and Phase Transitions
- 2D Materials and Interfaces
- Topology
- Magnetism
- Unconventional Superconductivity
- Semiconductors
- Soft Matter

The conference venue is the Serbian Academy of Sciences and Arts (<https://www.sanu.ac.rs> [1]) and the Institute of Physics Belgrade (www.ipb.ac.rs [2]). The event marks the 30th anniversary of the Center for Solid State Physics and New Materials at the Institute of Physics Belgrade and is organized as a part of the Project "Hidden Phases in 2D Quantum Materials" that has recently been funded by the European Commission.

In addition to the Main Program, the conference will feature five workshops, a round table, a poster session, a panel discussion, and a networking session, thus providing ample opportunities for collaboration planning and the exchange of ideas.

As an invited speaker, your registration fee will be waived.

We sincerely hope that you will contribute to this conference, and we would like to ask you to kindly reply before December 20, 2024.

For more information and important updates, please visit the conference website at <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/>.

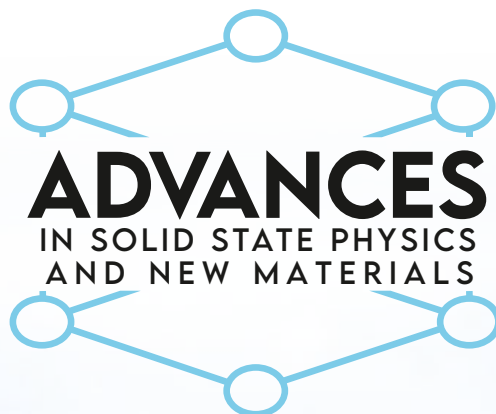
Warm regards,

Emil Bozin
Rudi Hackl
Nenad Lazarevic

--

Center for Solid State Physics and New Materials,
Institute of Physics Belgrade
Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
<http://www.ipb.ac.rs/>

BOOK OF ABSTRACTS



ДОСТИГНУЋА У ФИЗИЦИ ЧВРСТОГ СТАЊА И НОВИХ МАТЕРИЈАЛА

*30 година Центра за физику чврстог стања и нове материјале
Института за физику у Београду*

ADVANCES IN SOLID STATE PHYSICS AND NEW MATERIALS

*30 years of the Center for Solid State Physics and New Materials at the
Institute of Physics Belgrade*

19 - 23 May 2025
Belgrade, Serbia





Scientific Committee

Rudi Hackl, *IFW Dresden, Germany*

Nenad Lazarević, *Institute of Physics Belgrade, Serbia*

Emil S. Božin, *Institute of Physics Belgrade, Serbia*

Elena Gati, *Max Planck Institute for Chemical Physics of Solids, Germany*

John S. O. Evans, *Durham University, UK*

Zdeněk Sofer, *UCT Prague, Czech Republic*

Milorad Milošević, *University of Antwerp, Belgium*

Marija Drndić, *University of Pennsylvania, USA*

Simon J. L. Billinge, *Columbia University, USA*

Yann Gallais, *Université Paris Cité, France*

Advisory Committee

Bernd Büchner, *IFW Dresden, Germany*

Reshef Tenne, *Weizmann Institute of Science, Israel*

Zoran V. Popović, *Serbian Academy of Sciences and Arts (SANU), Serbia*

Dragana Popović, *Florida State University, USA*

Maja Remškar, *Jožef Stefan Institute, Slovenia*

Matthieu Le Tacon, *Karlsruhe Institute of Technology, Germany*

Wei Ku, *Tsung-Dao Lee Institute & Shanghai Jiao Tong University, China*

Towards numerically exact computation of conductivity in the thermodynamic limit of interacting lattice models

Jeremija Kovačević^a, Michel Ferrero^b and Jakša Vučičević^a

^aScientific Computing Laboratory, Center for the Study of Complex Systems,
Institute of Physics Belgrade, University of Belgrade, Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia
^bCPHT, CNRS, Ecole Polytechnique, Institut Polytechnique de Paris, Route de Saclay, 91128
Palaiseau, France and Collège de France, 11 place Marcelin Berthelot, 75005 Paris, France

Abstract. High temperature superconductors universally exhibit strange metallic behavior: above the critical temperature T_c , the dc resistivity is found to be a linear function of temperature, $\rho_{dc} \sim T$. The T -linear resistivity is otherwise associated with quantum critical points[1], but the possible connection of this behavior with the large magnitude of the T_c is not well understood. This question is usually approached using the Hubbard model on the square lattice, yet computing the dc resistivity in this (or any other) interacting lattice model is a difficult, long-standing challenge. So far, numerically exact results have been computed only in the strong-coupling/high-temperature regime[2]. More recent results[3] indicate that in the weak-coupling regime of the Hubbard model, there is both a quantum critical point and a T -linear resistivity covering a large range of temperature. The weak-coupling results were so far computed at the level of the Boltzmann theory and at the level of the Kubo bubble. However, the respective dc resistivity results differ quantitatively, and neither theory might be exact even in the infinitesimal coupling limit. In this talk we will present our recent work[4] to develop, cross-check and apply two state-of-the-art methods for computing dynamical response functions in interacting lattice models. We compute the optical conductivity at weak coupling in the Hubbard model in a fully controlled way, in the thermodynamic limit and without analytical continuation. We show that vertex corrections persist to infinitesimal coupling, with a constant ratio to the Kubo bubble. We connect our methods with the Boltzmann theory, and show that the latter applies additional approximations, which lead to quantitatively incorrect scaling of ρ_{dc} with respect to the coupling constant. Our work opens the door to more detailed investigation of quantum critical phenomenology in the 2D Hubbard model.

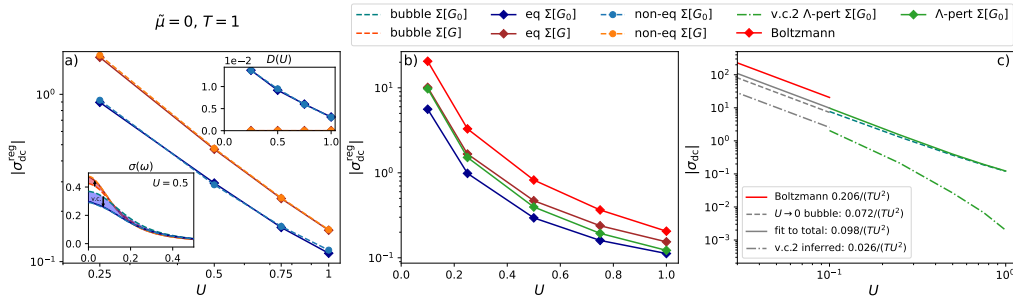


FIGURE 1. Comparison of different methods for the computation of optical and dc conductivity in the weak-coupling Hubbard model, taken from Ref.[4]

REFERENCES

1. Vučičević, J., Tanasković, D., Rozenberg, M. J., and Dobrosavljević, V. *Physical Review Letters* 114, 246402 (2015)
2. Vučičević, J. and Kokalj, J. and Žitko, R. and Wentzell, N. and Tanasković, D. and Mravlje, J., *Physical Review Letters* 123, 036601 (2019)
3. Vučičević, J., Predin, S., and Ferrero, M., *Physical Review B* 107, 155140 (2023)
4. Kovačević J., Ferrero M., and Vučičević J., *preprint*, arXiv:2501.19118 (2025)

BPU11 CONGRESS

The Book of Abstracts



Editors:

Antun Balaž
Goran Djordjević
Jugoslav Karamarković
Nenad Lazarević

Belgrade, 2022

S06-CMPSP-003 / **Invited talk**

Transport in Strongly Correlated Systems: the Hubbard Model Perspective

Author: Jakša Vučičević¹¹ *Institute of Physics Belgrade***Presenter:** J. Vučičević (jaks.vucicevic@ipb.ac.rs)

Understanding the behavior of strongly correlated electronic systems is one of the central challenges in condensed matter theory. In the focus of these efforts are the cuprate superconductors: They exhibit a highly universal strange metallic behavior, from the superconducting critical temperature, up to the highest accessible temperature. The nature of the strange metallic state, its universality and its apparent connection with superconductivity are not well understood. In this talk we will review some of the recent theoretical results, based on numerical simulations of the Hubbard model, that shed light on these matters. There are several universal behaviors that arise at high temperatures, and that seem to connect large classes of systems. In particular, a quantum critical scaling law of resistivity puts kappa-organics and the cuprates on the same phase diagram [1,2]. Also, doping-independent Brown-Zak magnetic quantum oscillations observed in moire lattices are now understood as a universal feature of incoherent regimes [3]. At the longest wavelengths and lowest frequencies, one finds that an emergent hydrodynamics underlies transport: the temperature dependence of dc resistivity is ruled by the effective diffusion constant; this is now supported by both the optical-lattice and numerical simulations of the Hubbard model [4]. In the end we will discuss recent developments [5] in quantum many-body methodology that are expected to allow further insights in the correlated-electron dynamics at low temperature.

References:

1. H. Terletska, J. Vučičević, D. Tanasković, and V. Dobrosavljević, Phys. Rev. Lett 107, 026401 (2011)
2. J. Vučičević, D. Tanasković, M. Rozenberg, and V. Dobrosavljević, Phys. Rev. Lett 114, 246402 (2015)
3. J. Vučičević and R. Žitko, Phys. Rev. Lett. 127, 196601 (2021)
4. J. Vučičević, J. Kokalj, R. Žitko, N. Wentzell, D. Tanasković, and J. Mravlje, Phys. Rev. Lett 123, 036601 (2019); J. Vučičević and M. Ferrero, soon to be published
5. J. Vučičević, P. Stipsić, and M. Ferrero, Phys. Rev. Research 3, 023082 (2021)

S06-CMPSP-100 / **Oral presentation**

Synthesis and characterization of some C-Ti based multilayer and composite nanostructures

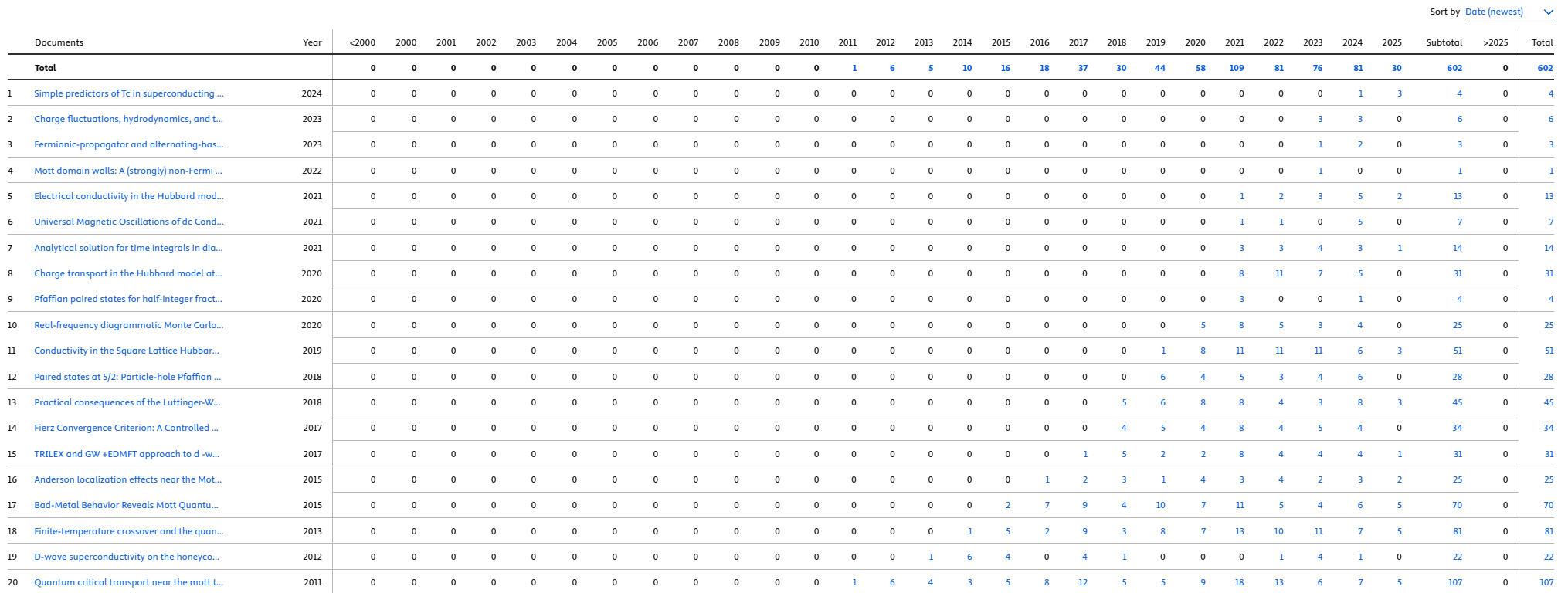
Author: Victor Ciupina¹

ПРИЛОГ 6

Цитираност

Citation overview

20	602	13
Documents	Citations	h-index

☐ Exclude self citations ☐ Exclude book citations ☒ Hide documents with 0 citations ⓘ [Export](#)

7/18/25, 13:17

[Back to top](#)

About Scopus

[What is Scopus](#)

[Content coverage](#)

[Scopus blog](#)

[Scopus API](#)

[Privacy matters](#)

Language

[日本語版を表示する](#)

[查看简体中文版本](#)

[查看繁體中文版本](#)

[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

[Help](#)

[Tutorials](#)

[Contact us](#)

ELSEVIER

[Terms and conditions](#) [Privacy policy](#) [Cookies settings](#)

All content on this site: Copyright © 2025 [Elsevier B.V.](#), its licensors, and contributors. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies. For all open access content, the relevant licensing terms apply.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the [use of cookies](#).

 RELX™

Brought to you by [KoBSON - Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku](#)



Scopus



[← Back to results](#)

Citation overview

For 20 documents

20

Documents

471

Citations

12

h-index

Date range: [2000](#) to [2025](#)

[Exclude citations](#)

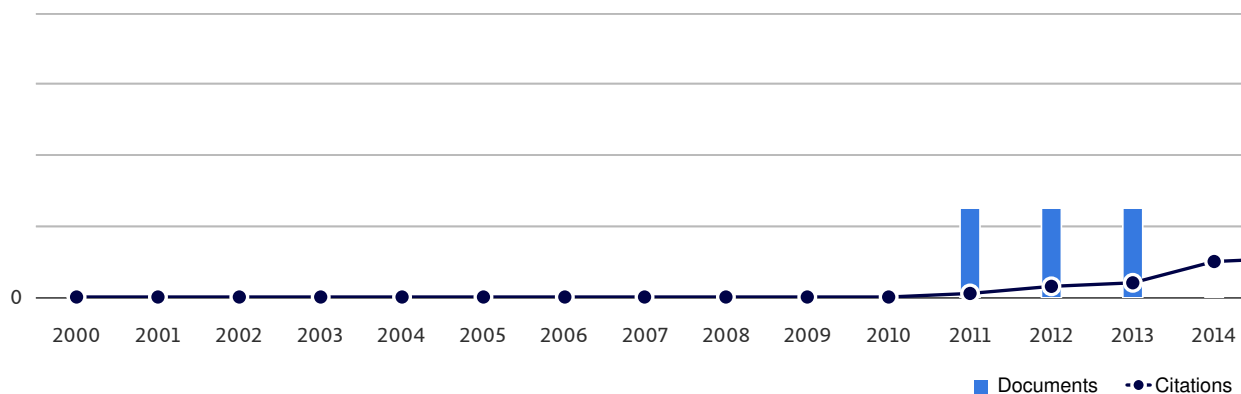


Hide documents with 0 citations



[Export](#)

Documents



Sort by [Date \(newest\)](#)

Documents		Year	<2000	2000	2001	2002	2003	2004	200	Total
Total			0	0	0	0	0	0		471
1	Simple predictors of Tc in superconducting ...	2024	0	0	0	0	0	0		4
2	Charge fluctuations, hydrodynamics, and t...	2023	0	0	0	0	0	0		5
3	Fermionic-propagator and alternating-bas...	2023	0	0	0	0	0	0		3
4	Mott domain walls: A (strongly) non-Fermi ...	2022	0	0	0	0	0	0		1
5	Electrical conductivity in the Hubbard mod...	2021	0	0	0	0	0	0		10
6	Universal Magnetic Oscillations of dc Cond...	2021	0	0	0	0	0	0		5
7	Analytical solution for time integrals in dia...	2021	0	0	0	0	0	0		12
8	Charge transport in the Hubbard model at...	2020	0	0	0	0	0	0		22
9	Pfaffian paired states for half-integer fract...	2020	0	0	0	0	0	0		2
10	Real-frequency diagrammatic Monte Carlo...	2020	0	0	0	0	0	0		16
11	Conductivity in the Square Lattice Hubbar...	2019	0	0	0	0	0	0		32
12	Paired states at 5/2: Particle-hole Pfaffian ...	2018	0	0	0	0	0	0		24
13	Practical consequences of the Luttinger-W...	2018	0	0	0	0	0	0		40
14	Fierz Convergence Criterion: A Controlled ...	2017	0	0	0	0	0	0		26
15	TRILEX and GW +EDMFT approach to d -w...	2017	0	0	0	0	0	0		25
16	Anderson localization effects near the Mot...	2015	0	0	0	0	0	0		24
17	Bad-Metal Behavior Reveals Mott Quantu...	2015	0	0	0	0	0	0		56
18	Finite-temperature crossover and the quan...	2013	0	0	0	0	0	0		61
19	D-wave superconductivity on the honeyco...	2012	0	0	0	0	0	0		22
20	Quantum critical transport near the mott t...	2011	0	0	0	0	0	0		81

Display [50 results](#) [Back to top](#)

About Scopus

[What is Scopus](#)[Content coverage](#)[Scopus blog](#)[Scopus API](#)[Privacy matters](#)

Language

[日本語版を表示する](#)[查看简体中文版本](#)[查看繁體中文版本](#)[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

[Help](#)[Tutorials](#)[Contact us](#)

ELSEVIER

[Terms and conditions](#) ↗ [Privacy policy](#) ↗ [Cookies settings](#)

All content on this site: Copyright © 2025 [Elsevier B.V.](#) ↗, its licensors, and contributors. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies. For all open access content, the relevant licensing terms apply.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the [use of cookies](#) ↗.





- Save search
- Set search alert

Advanced query

DOI (10.1103/mm38-zttx) OR DOI (10.1103/PhysRevB.110.064501) OR DOI (10.1103/PhysRevB.109.L081115) OR DOI (10.1103/PhysRevB.107.155140) OR DOI (10.1063/5.0133597) OR DOI (10.1103/PhysRevB.106.L161102) OR DOI (10.1103/PhysRevLett.127.196601) OR DOI (10.1103/PhysRevB.104.205101) OR DOI (10.1103/PhysRevResearch.3.023082) OR DOI (10.1142/S0217984920300045) OR DOI (10.1103/

Show less

Edit in advanced search

- Beta
- Documents

Preprints

Secondary documents

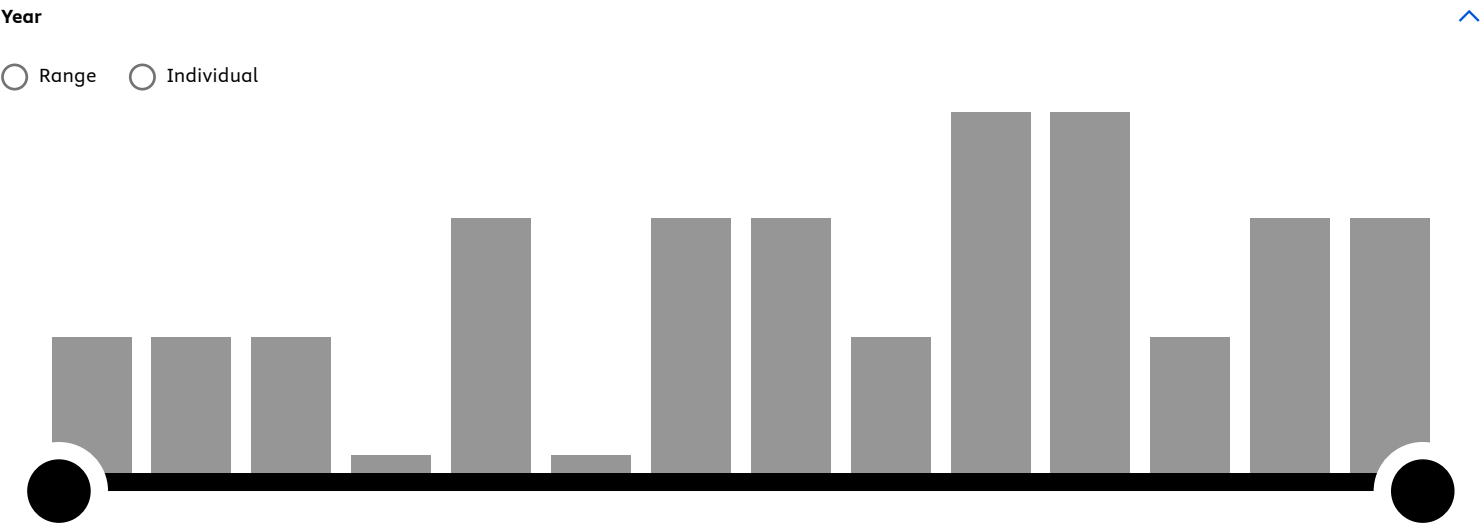
21 documents found

Analyze results

Refine search

Search within results

Filters



from

-

to

Author name

- Subject area
- Physics and Astronomy

21

Materials Science

13

Chemistry

1

- Document type
- Article

21

Source title

Publication stage

Keyword

☐ Hubbard Model7

☐ Dynamical Mean-field Theory5

☐ Mean Field Theory5

☐ Optical Lattices4

☐ Square Lattices4

Show all

Affiliation

Funding sponsor

Country/territory

Source type

Language

☐ English21

Open access

Export filter counts

☐ All

Export

 Download Citation overview

More

Show all abstracts

Sort by

Date (newest)

	Document title	Authors	Source	Year	Citations
☐ 1	Article Conductivity in the Bose-Hubbard model at high temperatures	Vasić, I. , Vučićević, J.	Physical Review B , 110(6), 064501	2024	0
	Show abstract  View at Publisher Related documents				
☐ 2	Article • <i>Open access</i> Simple predictors of Tc in superconducting cuprates and the role of interactions between effective Wannier orbitals in the d-p three-band model	Vučićević, J. , Ferrero, M.	Physical Review B , 109(8), L081115	2024	<u>4</u>
	Show abstract  View at Publisher Related documents				
☐ 3	Article • <i>Open access</i> Charge fluctuations, hydrodynamics, and transport in the square-lattice Hubbard model	Vučićević, J. , Predin, S. , Ferrero, M.	Physical Review B , 107(15), 155140	2023	<u>6</u>
	Show abstract  View at Publisher Related documents				
☐ 4	Article • <i>Open access</i> Fermionic-propagator and alternating-basis quantum Monte Carlo methods for correlated electrons on a lattice	Janković, V. , Vučićević, J.	Journal of Chemical Physics , 158(4), 044108	2023	<u>3</u>
	Show abstract  View at Publisher Related documents				
☐ 5	Article • <i>Open access</i> Mott domain walls: A (strongly) non-Fermi liquid state of matter	Lee, T.-H. , Vučićević, J. , Tanasković, D. , Miranda, E. , Dobrosavljević, V.	Physical Review B , 106(16), L161102	2022	<u>1</u>

	Document title	Authors	Source	Year	Citations
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 6	Article • Open access Electrical conductivity in the Hubbard model: Orbital effects of magnetic field	Vučičević, J. , Žitko, R.	Physical Review B , 104(20), 205101	2021	13
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 7	Article • Open access Universal Magnetic Oscillations of dc Conductivity in the Incoherent Regime of Correlated Systems	Vučičević, J. , Žitko, R.	Physical Review Letters , 127(19), A57	2021	7
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 8	Article • Open access Analytical solution for time integrals in diagrammatic expansions: Application to real-frequency diagrammatic Monte Carlo	Vučičević, J. , Stipsić, P. , Ferrero, M.	Physical Review Research , 3(2), 023082	2021	14
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 9	Article • Open access Charge transport in the Hubbard model at high temperatures: Triangular versus square lattice	Vranić, A. , Vučičević, J. , Kokalj, J. , ... Mravlje, J. , Tanasković, D.	Physical Review B , 102(11), 115142	2020	31
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 10	Article • Open access Pfaffian paired states for half-integer fractional quantum Hall effect	Milovanović, M.V. , Djurdjević, S. , Vučičević, J. , Antonić, L.	Modern Physics Letters B , 34(21), 2030004	2020	4
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 11	Article • Open access Real-frequency diagrammatic Monte Carlo at finite temperature	Vučičević, J. , Ferrero, M.	Physical Review B , 101(7), 075113	2020	25
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 12	Article • Open access Conductivity in the Square Lattice Hubbard Model at High Temperatures: Importance of Vertex Corrections	Vučičević, J. , Kokalj, J. , Žitko, R. , ... Tanasković, D. , Mravlje, J.	Physical Review Letters , 123(3), 036601	2019	51
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 13	Article • Open access Paired states at 5/2: Particle-hole Pfaffian and particle-hole symmetry breaking	Antonić, L. , Vučičević, J. , Milovanović, M.V.	Physical Review B , 98(11), 115107	2018	28
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 14	Article • Open access Practical consequences of the Luttinger-Ward functional multivaluedness for cluster DMFT methods	Vučičević, J. , Wentzell, N. , Ferrero, M. , Parcollet, O.	Physical Review B , 97(12), 125141	2018	45
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 15	Article • Open access Fierz Convergence Criterion: A Controlled Approach to Strongly Interacting Systems with Small Embedded Clusters	Ayral, T. , Vučičević, J. , Parcollet, O.	Physical Review Letters , 119(16), 166401	2017	34
	Show abstract   View at Publisher  Related documents				
☐ 16	Article • Open access TRILEX and GW +EDMFT approach to d-wave superconductivity in the Hubbard model	Vučičević, J. , Ayral, T. , Parcollet, O.	Physical Review B , 96(10), 104504	2017	31

	Document title	Authors	Source	Year	Citations
	<a>Show abstract  <a>View at Publisher <a>Related documents				
☐ 17	Article • <i>Open access</i> Anderson localization effects near the Mott metal-insulator transition	Bragança, H., Aguiar, M.C.O., Vučičević, J., Tanasković, D., Dobrosavljević, V.	Physical Review B Condensed Matter and Materials Physics, 92(12), 125143	2015	<u>25</u>
	<a>Show abstract  <a>View at Publisher <a>Related documents				
☐ 18	Article • <i>Open access</i> Bad-Metal Behavior Reveals Mott Quantum Criticality in Doped Hubbard Models	Vučičević, J., Tanasković, D., Rozenberg, M.J., Dobrosavljević, V.	Physical Review Letters , 114(24), 246402	2015	<u>70</u>
	<a>Show abstract  <a>View at Publisher <a>Related documents				
☐ 19	Article • <i>Open access</i> Finite-temperature crossover and the quantum Widom line near the Mott transition	Vučičević, J., Terletska, H., Tanasković, D., Dobrosavljević, V.	Physical Review B Condensed Matter and Materials Physics, 88(7), 075143	2013	<u>81</u>
	<a>Show abstract  <a>View at Publisher <a>Related documents				
☐ 20	Article • <i>Open access</i> D-wave superconductivity on the honeycomb bilayer	Vučičević, J., Goerbig, M.O., Milovanović, M.V.	Physical Review B Condensed Matter and Materials Physics, 86(21), 214505	2012	<u>22</u>
	<a>Show abstract  <a>View at Publisher <a>Related documents				
☐ 21	Article • <i>Open access</i> Quantum critical transport near the mott transition	Terletska, H., Vučičević, J., Tanasković, D., Dobrosavljević, V.	Physical Review Letters , 107(2), 026401	2011	<u>107</u>
	<a>Show abstract  <a>View at Publisher <a>Related documents				

About Scopus

[What is Scopus](#)

[Content coverage](#)

[Scopus blog](#)

[Scopus API](#)

[Privacy matters](#)

Language

[日本語版を表示する](#)

[查看简体中文版本](#)

[查看繁體中文版本](#)

[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

[Help](#)

[Tutorials](#)

[Contact us](#)

ELSEVIER

[Terms and conditions ↗](#) [Privacy policy ↗](#) [Cookies settings](#)

All content on this site: Copyright © 2025 Elsevier B.V. ↗, its licensors, and contributors. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies. For all open access content, the relevant licensing terms apply.

We use cookies to help provide and enhance our service and tailor content. By continuing, you agree to the use of cookies ↗.



ПРИЛОГ 7

Награде и признања



Научном већу Института за физику у Београду

Пошто смо одлуком донетој на електронској седници Научног већа Института за физику у Београду, одржаној 15. марта 2022. године, именовани за чланове Жирија за доделу годишње награде за научни рад и студентске награде Института за физику у Београду, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО:		09. 05. 2022	
Ред.јед.	Б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	510/1		

1) Годишња награда за научни рад

За Годишњу награду за научни рад Института за физику у Београду за 2022. годину благовремено је, закључно са 30.04.2022. године, предложен један кандидат:

1. *др Јакша Вучичевић*, виши научни сарадник, предлагач: др Антун Балаж, научни саветник.

Након детаљне квалитативне и квантитативне анализе научног доприноса кандидата током претходне две календарске године, а посебно узимајући у обзир квалитет објављених радова и њихов утицај на научну област, односно проблематику којој припадају, и друге области науке, као и стваралачки удео кандидата у оствареним резултатима, удео Института у оствареним резултатима, као и број радова и њихове категорије у смислу Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата Министарства просвете, науке и технолошког развоја, жири је донео једногласну одлуку да се Годишња награда за научни рад Института за физику у Београду за 2022. годину додели

др Јакша Вучичевићу

за његов значајан допринос теорији јако корелисаних електронских система кроз аналитичко решење временских интеграла у Фајмановим дијаграмима и објашњењу механизма Браун-Зак квантних осцилација проводности

Образложење

Предложени кандидат дао је велики научни допринос у области теорије јако корелисаних електронских система, и током претходне две календарске године је објавио значајне резултате у престижним међународним научним часописима. Најзначајнији резултати остварени у оквиру пројекта Key2SM из ПРОМИС програма Фонда за науку Републике Србије, којим руководи др Вучичевић, представљени су на семинарима Лабораторије за примену рачунара у науци Центра за изучавање комплексних система, као и на предавању по позиву Many-electron Collaboration, финансираној од Симонсове фондације, коме је присуствовао велики број водећих светских стручњака у области (J. Vučićević, Analytical solution of time-integrals in diagrammatic expansions, March 1-5, 2021, Simons Foundation, Many-electron Collaboration, Online Meeting on Diagrammatic Monte Carlo).

Истраживачка активност др Вучичевића током календарских 2020. и 2021. године обухвата две тематске целине, наиме развој дијаграматског Монте Карло метода у домену реалне фреквенце и прорачуне проводности за јако корелисане електронске системе. У оквиру прве целине, др Вучичевић је унапредио прорачун динамичких одзива јако корелисаних система применом првог потпуно контролисаног метода за прорачун спектралне функције у Хабардовом моделу и открићем аналитичког решења за вишеструки интеграл по имагинарном времену у Фајнмановим дијаграмима. У оквиру друге тематске целине, др Вучичевић је дао допринос укључивању вертексних корекција код израчунавања електричне проводности у јако корелисаним системима, и посебно, кључно допринео развоју формализма, заснованог на теорији динамичког средњег поља, за објашњење улоге температуре у Браун-Зак квантним осцилацијама проводности. За потребе истраживања, колега Вучичевић је развио и применио већи број напредних нумеричких метода, али је најзначајнији помак учињен у аналитичком раду - у налажењу аналитичких решења и ригорозних доказа, као и анализи нумеричких резултата и њиховом поређењу са експерименталним мерењима.

У периоду од претходне две године др Вучичевић је објавио шест научних радова (категорија M21a:1, M21:3, M22:1, док за један рад ИФ још није познат) укупног импакт фактора 22,943, а највиши ИФ има рад објављен 2021. године у *Physical Review Letters* (9,161). Ове публикације су већ цитиране 21 пут (без аутоцитата) према бази Scopus. О најзапаженијим публикацијама др Вучичевића објављене су вести (Physics Synopsis) у магазину Америчког друштва физичара (APS Physics), а два његова рада су означена као Editor's Suggestion у *Physical Review Letters* и *Physical Review B*. У последње две године, др Вучичевић је руководио домаћим и међународним пројектима и учествовао је у образовању научног подмлатка.

Закључак:

На основу наведеног, жири сматра да је током претходне две календарске године, кандидат у свом раду постигао значајне научне резултате, који су допринели повећању међународног угледа Института за физику у Београду и на томе му жири честита. Узимајући у обзир пре свега квалитет радова, лични допринос кандидата овим радовима и њихов утицај како на област истраживања тако и на остале области науке, као и удео Института за физику у Београду у оствареним резултатима, и ценећи целокупну библиографију кандидата, Годишњу награду за научни рад Института за физику у Београду за 2022. годину додељујемо др Јакши Вучичевићу.

II) Студентска награда

За Студентску награду Института за физику у Београду за 2022. годину предложена је кандидаткиња

1. *др Ана Милосављевић*, научни сарадник, предлагач: др Ненад Лазаревић, виши научни сарадник.

Након детаљне анализе докторске дисертације и научног доприноса кандидаткиње, а посебно узимајући у обзир квалитет дисертације и објављених радова и њихов утицај на научну област, односно проблематику којој припадају, стваралачки удео кандидаткиње у оствареним резултатима, дужину трајања студија, удео Института у оствареним резултатима, као и број радова и њихове категорије у смислу Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата Министарства просвете, науке и технолошког развоја, **жири је донео једногласну одлуку да се Студентска награда Института за физику у Београду за 2022. годину додели**

др Ани Милосављевић

**за докторску дисертацију под називом „Електрон-фонон и спин-фонон интеракција у суперпроводницима на бази гвожђа и квази-2Д материјалима изучавана методом Раманове спектроскопије“
 (“Electron-phonon and spin-phonon interaction in iron based superconductors and quasi-2D materials”)**

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



Образложење

Др Милосављевић је докторске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду уписала 2013. године, а њена ужа научна област је Физика кондензоване материје и статистичка физика. Од 2015. године запослена је у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику у Београду где се под менторством др Ненада Лазаревића бавила испитивањем вибрационих особина материјала са јаким електронским корелацијама. Докторску дисертацију под насловом *Електрон-фонон и спин-фонон интеракција у суперпроводницима на бази гвожђа и квази-2Д материјалима изучавана методом Раманове спектроскопије (Electron-phonon and spin-phonon interaction in iron based superconductors and quasi-2D materials)* одбранила је на Физичком факултету у Београду 06.04.2021. године.

Научно-истраживачки рад др Ане Милосављевић одвијао се у области експерименталне физике кондензованог стања материје, при чему су њеном тезом обухваћене две тематске целине: нееластично расејање светлости на суперпроводницима на бази гвожђа и електрон-фонон интеракција, као и нееластично расејање светлости на ван дер Валсовим материјалима и спин-фонон интеракција. Фокус истраживања др Милосављевић је био на проучавању вибрационих, електронских и магнетних степени слободе, као и њихове међуповезаности у суперпроводницима на бази гвожђа и ван дер Валсовим квази-2Д магнетним материјалима. Посебно се издваја рад на класи Fe(Se:S) суперпроводника. Код FeS уочено је присуство јаке електрон-фонон интеракције кроз присуство двофононских екситација, док резултати добијени испитивањем узорака допираних атомима селена у околини нематичне критичне тачке указују на другачији механизам спаривања. Током докторских студија, др Милосављевић је објавила 6 научних радова укупног ИФ 22,4 (категорија M21a:1, M21:5), а има и седам саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (категорија M34). Према сервису Google Scholar, њени радови су досад цитирани 67 пута. Др Милосављевић је такође показала способност за едукацију млађих колега у свим фазама истраживања, учествујући као суштински ментор у изради мастер рада Тее Белојице под називом „Нееластично расејање светлости на InSiTe3“, одбрањеном на Физичком факултету у Београду септембра 2021. године. Др Милосављевић је вишегодишњи учесник билатералних пројеката са Валтер Мајснер институтом у Минхену и Центром за јаке корелације Института за физику у Аугзбургу, а од августа 2020. године ангажована је на пројекту Фонда за науку Републике Србије „StrainedFeSC“.

Закључак:

На основу наведеног, жири је одлучио да награду додели др Ани Милосављевић, ценећи квалитет добијених резултата, лични допринос кандидаткиње, квалитет

написане докторске дисертације, као и чињеницу да резултати представљени у докторату имају значајан утицај на фундаментална и примењена истраживања.

На крају, пре свега желимо да добитницима честитамо на освојеним наградама, а затим и да изразимо очекивања да ће следеће године конкуренција бити јача, бројнија и разноврснија.

Београд, 6. маја 2022. године



др Игор Франовић,

виши научни сарадник, Институт за физику у Београду



др Бранислав Цветковић,

научни саветник, Институт за физику у Београду



др Ненад Врањеш,

виши научни сарадник, Институт за физику у Београду



0 КОМЕНТАРИ

Фонд за науку свечано обележио 5 година од оснивања

Фонд за науку Републике Србије обележио је пет година од оснивања свечаном церемонијом доделе признања истраживачима за изузетан допринос науци кроз пројекте Фонда за науку. Ова престижна признања Фонда за науку, додељена су по први пут. На догађају „Наука мења свет“ представљена је и нова генерација младих научника која ће у наредне две године радити на важним пројектима у оквиру програма ПРОМИС 2023 Фонда за науку.

Фонд за науку Републике Србије је током пет година рада отворио 11 програма са укупним буџетом од 81,7 милиона евра. За финансирање је одобрено 497 пројеката из свих научних области. На пројектима је ангажовано више од 3.000 истраживача из Србије из 145 научноистраживачких организација из наше земље.

В.д. директора Фонда за науку Републике Србије др Милица Ђурић-Јовичић је током свечаности истакла да је веома поносна на постигнуте резултате.

„За ових 5 година отворили смо 11 програма и подржали пројекте који се баве важним истраживачким темама која доприносе развоју науке, технологија и друштва у целини. Обезбедили смо средства за рад истраживача, опрему, међународну сарадњу, публикације кроз скоро пет стотина пројеката на којима ради више од 3000 истраживача. Такође, Фонд је и на међународном нивоу препознат као стабилна европска институција – постали смо члан Управног одбора међународне организације Science Europe која окупља фондове за финансирање науке у Европи. Иза ових резултата стоји велики рад Фонда и његових запослених, подршка Владе РС, Светске банке и Европске уније, а пре свега огромне подршке научне заједнице у Србији. За рођендан Фонда сам пожелела још веће улагање у науку – улагање у нове идеје, у опрему, инфраструктуру, у знање и памет. А нашим научницима да остваре врхунске резултате у науци и да буду узор новим генерацијама младих истраживача које долазе“, поручила је др Ђурић-Јовичић.

Признања Фонда за науку додељена су истраживачима за изузетан допринос у науци и то у осам категорија:

Претрага

Најновији коментари

Најновије вести

[Покренута Дигитална Платформа За Интелигентну Претрагу Информација О Корисницима Средства Фонда За Науку – ДИПИС](#)

[Одржан Састанак Са Корејском Агенцијом За Промоцију Трговине И Улагања – КОТРА](#)

[Kick-Off Састанак Поводом Почетка Реализације Пројеката У Оквиру Програма ДИЈАСПОРА – Истраживачке Посете](#)

[Конституисан Научни Савет Фонда За Науку РС У Трећем Сазиву](#)

[Именован Нови Сазив Научног Савета Фонда За Науку Републике Србије](#)

Архива

[Јул 2025](#)

[Јун 2025](#)

[Мај 2025](#)

[Април 2025](#)

[Март 2025](#)

[Фебруар 2025](#)

[Јануар 2025](#)

[Децембар 2024](#)

[Новембар 2024](#)

за изврсност у истраживању (добитник: др Јакша Вучичевић), за изврсност у области биомедицинских наука (добитнице: др Татјана Симић и др Ирена Аранђеловић), за истакнуте научне резултате из природних наука (добитници: др Марко Сталевски и др Милица Вујковић), за допринос у области техничко-технолошких наука (добитник: др Александра Мишан), за изврсност у области друштвених и хуманистичких наука (добитница: др Емилија Николић), за младог руководиоца у раној фази каријере (добитница: др Александра Буха Ђорђевић), за отворену науку (добитница: др Александра Јанковић) и за научну комуникацију (добитница: др Ана Банко).

На свечаности су представљени и руководиоци 30 пројеката подржаних у оквиру програма ПРОМИС 2023 који је намењен подршци младим истраживачима и научницима у раној фази каријере. Укупан буџет програма износи 4 милиона евра, а на одобреним пројектима у наредне две године радиће 156 младих истраживача.

Званицама на догађају су се обратили в.д. директора Фонда за науку РС др Милица Ђурић-Јовичић, заменица шефа Делегације Европске уније у Србији Пламена Халачева, директор канцеларије Светске банке у Србији Никола Понтара и министарка науке, технолошког развоја и иновација др Јелена Беговић.



ПОДЕЛИ: [f](#) [t](#) [in](#)

[◀ Претходна](#)

[Следећа ▶](#)

[Октобар 2024](#)

[Септембар 2024](#)

[Август 2024](#)

[Јул 2024](#)

[Јун 2024](#)

[Април 2024](#)

[Март 2024](#)

[Фебруар 2024](#)

[Децембар 2023](#)

[Новембар 2023](#)

[Октобар 2023](#)

[Септембар 2023](#)

[Август 2023](#)

[Јул 2023](#)

[Јун 2023](#)

[Мај 2023](#)

[Април 2023](#)

[Март 2023](#)

[Фебруар 2023](#)

[Јануар 2023](#)

[Децембар 2022](#)

[Октобар 2022](#)

[Август 2022](#)

[Јул 2022](#)

[Јун 2022](#)

[Мај 2022](#)

[Април 2022](#)

[Март 2022](#)

[Фебруар 2022](#)

[Јануар 2022](#)

[Новембар 2021](#)