

Наставно-научном већу Физичког факултета Универзитета у Београду

Извештај комисије за избор др Марка Миливојевића у звање виши научни сарадник

На основу захтева који је др Марко Миливојевић поднео 9. октобра 2024. године, Наставно-научно веће именовало нас је, на седници одржаној 23. октобра 2024. године, у комисију за избор др Марка Миливојевића у звање виши научни сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидата и увида у његов рад и публикације, Наставно-научном већу Физичког факултета Универзитета у Београду подносимо овај извештај.

1. БИОГРАФСКИ И СТРУЧНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Марко Миливојевић је рођен 21. јуна 1989. године у Јагодини. Завршио је Математичку гимназију у Београду 2008. Године. Исте године уписује Физички факултет Универзитета у Београду. Дипломирао је на одсеку Теоријска и експериментална физика 2012. године са просеком 9,63. Мастер студије на истом смеру завршио је 2013. године. Мастер рад под називом "Спинске репрезентације и уређења линијских група" урадио је на Физичком факултету Универзитета у Београду под менторством проф. др Милана Дамњановића. Исте године уписује докторске студије на модулу Квантна, математичка и нанофизика.

Кандидат је започео истраживачки рад на Физичком факултету Универзитета у Београду, у Лабораторији за наноструктуре почетком септембра 2012. године, а запослен је од 1. јануара 2014. године. Докторску дисертацију под називом "Spin-orbit interaction in low dimensional systems: symmetry based approach (Спин-орбит интеракција у нискодимензионалним системима: симетријски приступ)", урађену под руководством др Татјане Вуковић, одбранио је 30. септембра 2019. године на Физичком факултету Универзитета у Београду. Дана 21. фебруара 2020. године кандидат је изабран у звање научни сарадник.

Од завршетка доктората кандидат је као стипендиста Програма националних стипендија Републике Словачке боравио на Универзитету Павол Јозеф Шафарик у Кошицама у групи др Мартина Гмитре. Такође, као стипендиста ДААД фондације и гостујући професор боравио је на Универзитету у Регенбургу, Немачка, у групи проф. Јарослава Фабиана. Од 01. септембра 2022. године је запослен на Институту за информатику Словачке академије наука у Братислави као руководилац САСПРО2 пројекта „Манипулација спинских особина у 2Д материјалима“ реализованог у оквиру ЕУ програма за истраживање и иновације Хоризонт 2020 Марија-Кири Склововска КОФУНД.

Кандидат је до сада објавио 22 рада у међународним часописима, од тога 15 у врхунским међународним часописима, 6 у истакнутим међународним часописима, и један рад у часопису Physical Review Research који још увек није категоризован. Своје

результате је презентовао на међународним конгресима у Базелу (Швајцарска), Кирхбергу (Аустрија), Београду (Србија), Братислави (Словачка), Берлину (Немачка), на Штрбском плесу (Словачка), као и на међународним радионицама у Братислави и Паризу (Француска) у својству предавача по позиву.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ КАНДИДАТА

Досадашњи научно-истраживачки рад др Марка Миливојевића припада областима физике кондензоване материје, квантног рачунарства и квантне информације. Научне резултате можемо поделити у 8 категорија:

(1) Током основних академских и мастер студија се студент бавио спинским линијским групама које могу описати различита магнетна уређења квази-једнодимензионалних система.

(2) Током докторских студија, главни правац његовог научног истраживања представља изучавање ефеката спин-орбиталне интеракције у угљеничним и MoS_2 нанотубама помоћу двоструких линијских група.

(3) Током доктората и непосредно након њега кандидат се бавио и изучавањем ефикасности протокола за имплементацију једнокубитних и двокубитних капија користећи квантне тачке унутар InSb , Si , и Ge наножица, као и у квантним тачкама унутар GaAs .

(4) У оквиру области која припада релативистичкој квантној информацији др Миливојевић је, заједно са млађим колегама са Физичког факултета, изучавао релативистичке протоколе користећи Риндлеробе посматраче.

(5) Након студијских боравака у Кошицама и Регенсбургу, главни правац истраживања др Миливојевића представља изучавање ефеката близине на спин-орбиталну интеракцију у дводимензионалним Ван дер Ваалс хетероструктурама користећи теорију функционала густине и ефективне моделе.

(6) Заједно са сарадницима са Института за информатику у Братислави, који припада Словачкој академији наука, кандидат је био укључен у нумеричко истраживање ефеката истезања у MoS_2 једнослоју.

(7) Кандидат се са сарадницима са Словачке академије наука у Кошицама бави проучавањем супрапроводљивости у Изинг супрапроводницима са Рашба спин-орбиталном интеракцијом.

(8) Коначно, кандидат се заједно са колегама са Винча института за нуклеарне науке и Словачке академије наука у Кошицама бави анализом 2Д алтермагнета, новом класом магнетних материјала који су недавно откривени и карактеришу се специфичним симетријским особинама магнетног уређења. За разлику од феромагнетика и антиферомагнетика, алтермагнети показују нетипичну магнетну симетрију која доводи до појаве електронских својстава која су различита од оних у конвенционалним магнетним материјалима.

3. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

3.1. Квалитет научних резултата

3.1.1. Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Кандидат је до сада објавио укупно 22 рада у међународним часописима, од тога је 15 радова из категорије врхунских међународних часописа (M21), и 6 радова из категорије истакнутих међународних часописа (M22), и један рад у часопису Physical Review Research који још увек није категоризован. У изборном периоду, кандидат је објавио укупно 14 радова у међународним часописима. Поред научних публикација, кандидат је најзначајније резултате представио на предавањима на међународним научним скуповима.

Најзначајније публикације кандидата у изборном периоду

Као пет најзначајнијих радова кандидата у изборном периоду могу се узети следећи радови (број цитата на основу базе SCOPUS, без хетероцитата свих аутора):

[1] P. Stipsić, **M. Milivojević**, „Control of a spin qubit in a lateral GaAs quantum dot based on symmetry of gating potential“, Physical Review B **101**, 165302 (2020),

импакт фактор: 3.813,

категорија: M21,

број цитата: 10,

DOI: 10.1103/PhysRevB.101.165302

Кандидат се у овом раду бавио изучавањем утицаја симетрије квантних тачака унутар GaAs на Раби фреквенцију и време релаксације спинског квантног бита. Откривена је анизотропна зависност Раби фреквенције од смера магнетног поља за било који облик

потенцијала којим се електрон у квантној тачки локализује. Такође, утврђено је да је релативна оријентација квантне тачке у односу на кристалографску главну осу материјала релевантна у системима са C_{1v} , C_{2v} , и C_n ($n \ll 4r$) симетријом. Да би се демонстрирао утицај облика потенцијала на време релаксације спинског квантног бита, у раду су анализирани ефекти бесконачне потенцијалне јаме у облику једнакостраничног троугла, квадрата и правоугаоника и упоређивани са познатим резултатима за хармонијски потенцијал. У проучаваним случајевима откривено је увећано време релаксације спинског квантног бита у односу на хармонијски потенцијал, достижући повећање од скоро шест редова величине у случају бесконачне потенцијалне јаме у облику једнакостраничног троугла.

[2] **M. Milivojević**, „Electrical control of the hole spin qubit in Si and Ge nanowire quantum dots“, *Physical Review B* **104**, 235304 (2021),
импакт фактор: 4.036,
категорија: M21,
број цитата: 9,
DOI: 10.1103/PhysRevB.104.235304

Јака, директна Рашба спин-орбит интеракција у квантним тачкама унутар Si, Ge, и Si/Ge наножица омогућава електричну манипулацију спина шупљине локализованом унутар кванте тачке. Мотивисани овом чињеницом, кандидат је анализирао квантне тачке унутар наножица различитог попречног пресека и оријентације у односу на главну кристалографску осу, са циљем детекције материјала и геометрије која омогућава најбржу манипулацију спинским квантним битом, чија ефикасност се може идентификовати користећи Раби фреквенцију. Показано је да су наножице са квадратним попречним пресеком погодније платформе за спински квантни бит од истих са кружним попречним пресеком. Претпостављајући оријентацију Si наножице која максимизује ефекте спин-орбита, кандидат је показао да је Раби фреквенција квантног бита квантне тачке конструисане унутар Ge и Si наножица сличних јачина за слаба електрична поља. Глобални максимум Раби фреквенције је нађен при јаким електричним пољима у квантним тачкама унутар Si наножица са квадратним попречним пресеком, чиме је показано да ова конфигурација представља најбољу платформу за реализацију спинског квантног бита.

[3] K. Szałowski, **M. Milivojević**, D. Kochan, M. Gmitra, „Spin–orbit and exchange proximity couplings in graphene/1T-TaS₂ heterostructure triggered by a charge density wave“, *2D Materials* **10**, 025013 (2023),
импакт фактор: 5.5,
категорија: M21,
број цитата: 12,
DOI: 10.1088/2053-1583/acbb19

У овом раду је изучаван ефекат близине на спинску текстуру електронских зона графена у ван дер Ваалс хетероструктури која се састоји од графена и халкогенида прелазних метала TaS₂. Користећи теорију функционала фустине и ефективни модел компатибилан са симетријом хетероструктуре, откривено је да када се TaS₂ налази у стању таласа густине наелектрисања, спинско цепање и спинска текстура графена у близини Дираковог конуса се значајно мењају. Закључено је да таласа густине

наелектрисања представља нови ниво контроле спинских особина у графену користећи ефекат близине.

[4] **M. Milivojević**, M. Gmitra, M. Kurpas. I. Štich, J. Fabian, „Proximity-induced spin-orbit coupling in phosphorene on a WSe₂ monolayer“, *Physical Review B* **108**, 115311 (2023),

импакт фактор: 3.908,

категорија: M21,

број цитата: 5,

DOI: 10.1103/PhysRevB.108.115311

У овом раду показано је да поред графена, и нови дводимензионални материјали као што је фосфорен, могу наћи потенцијалну примену у области спинтронике након што се у њега индукује спин-орбит интеракција кроз интеракцију са WSe₂ монослојем, који поседује огромно спинско цепање у валентним зонама. Ефективна индукована спин-орбит интеракција у првој валентној зони фосфорена у близини Г тачке је описана помоћу спин-орбит Хамилтонијана који је компатибилан са симетријом хетероструктуре која је предмет анализе. Главни закључак је да ефекат близине, поред тога што значајно ефикасније мења спин-орбит интеракцију у поређењу манипулацијом електричном пољем, може индуковати нови тип спинске текстуре који до сада није био забележен у фосфорену.

[5] **M. Milivojević**, M. Gmitra, M. Kurpas. I. Štich, J. Fabian, „Proximity-enabled control of spin-orbit coupling in phosphorene symmetrically and asymmetrically encapsulated by WSe₂ monolayers“, *Physical Review B* **109**, 075305 (2024),

импакт фактор: 3.2,

категорија: M21,

број цитата: 2,

DOI: 10.1103/PhysRevB.109.075305

У овом раду, који представља природан наставак претходног рада, анализирани су трослојне хетероструктуре фосфорена и WSe₂ у којима је фосфорен симетрично и асиметрично затворен помоћу два монослоја WSe₂. Показано је да постоји значајна разлика између спинских текстура фосфорена у близини Г тачке у случају симетричне и асиметричне енкапсулације. Та разлика је квантификована користећи спин-орбит модел сагласан са симетријом изучаваних хетероструктура. Такође, анализирано је време спинске релаксације валентних зона фосфорена, које представља експериментално мерљиву величину. Пронађено је да у случају симетричног затварања постоји велика разлика у временима релаксације компонената спинова у равни хетероструктуре и компоненте спина нормалне на дводимензионалну хетероструктуру, што се да објаснити помоћу ефективног модела. У случају асиметричног затварања, све три компоненте спина имају упоредиво време релаксације, знатно веће него у случају фосфорен-WSe₂ двослоја.

3.1.2. Цитираност научних радова кандидата

Према SCOPUS бази на дан 06. октобра 2024. године, радови кандидата су цитирани укупно 113 пута, односно 84 пута без ауоцитата. Према истој бази, h – индекс кандидата је 8, односно 6 без ауоцитата (доказ у прилогу).

3.1.3. Параметри квалитета радова и часописа

Битан елемент за процену квалитета научних резултата је и квалитет часописа у којима су радови објављени, односно њихов импакт фактор (ИФ). У категорији М21 и М22, кандидат је објавио радове у следећим часописима, где су подвучени они часописи (тј. одговарајући импакт фактори) у којима је кандидат објавио у периоду након одлуке *Наставно-научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања*:

- 2 рада у *Physica Status Solidi B* (ИФ=1.729, 1.489)
- 1 рад у *Acta Crystallographica A* (ИФ=2.244)
- 2 рада у *Journal of Physics: Condensed Matter* (ИФ=2.617, 2.617)
- 1 рад у *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (ИФ=1.963)
- 1 рад у *Quantum Information Processing* (ИФ=2.283)
- 1 рад у *Frontiers in Physics* (ИФ=3.58)
- 1 рад у *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures* (ИФ=3.570)
- 1 рад у *The Journal of Physical Chemistry C* (ИФ=4.309)
- 8 радова *Physical Review B* (ИФ=3.718, 3.813, 3.813, 4.036, 3.908, 3.2, 3.2, 3.2)
- 1 рад у *Physical Review Research* (ИФ=3.5)
- 3 рада у *2D Materials* (ИФ=5.5, 4.5, 4.5)

Сумарни импакт фактор радова кандидата је 73.289, а за изборни период сумарни импакт фактор је 54.629. Часописи у којима је кандидат објављивао свеукупно до сада су по свом угледу веома цењени и водећи у областима којима припадају. Међу њима се посебно издвајају: *2D Materials*, *Physical Review B*, *Physical Review Research*, *The Journal of Physical Chemistry C*. Додатни библиометријски показатељи квалитета часописа у којима је кандидат објављивао радове је дат у следећој табели, датој за М20 радове објављене након претходног избора у звање. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, М поене радова по српској категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (СНИП). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	54.629	101	14.677
Усредњено по чланку	3.902	7.21	1.048
Усредњено по аутору	19.263	35.27	5.090

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

Др Марко Миливојевић је до сада објавио објавио 4 рада као једини аутор, од тога два на докторским студијама, чиме се недвосмислено потврђује његова самосталност у одабиру истраживачке теме и техничке реализације исте. Поред тога, водио је две истраживачке теме које су резултирале двома публикацијама у часопису *Physical Review B* у 2020. години, а на којима су активно учествовали студенти Физичког факултета Павле Стипсић и Сузана Миладић, као и ванредни професор др. Едиб

Добарцић. Такође је објавио неколико радова са домаћинима на постдокторским боравцима у Кошицама и Регенсбургу, што је документовано афилијацијом на радовима објављеним у току и након боравка на Универзитету Павол Јозеф Шафарик (Кошице) и Универзитету у Регенсбургу.

3.1.5. Награде

Др Миливојевић је добитник стипендија Марија-Склодовска Кири, Националног програма стипендија Републике Словачке и Немачке службе за академску размену ДААД (докази у прилогу).

3.2. Ангажованост у формирању научних кадрова

Др Миливојевић је у периоду од 2012. до 2019. године држао вежбе из Квантне механике 1 и 2 (2012-2018), Симетрија у физици (2013-2019), Математичке физике 1 (2018-2019), и Физичке механике (2015-2019) на Физичком факултету Универзитета у Београду. Такође, Др Миливојевић је учествовао у изради мастер рада Сузане Миладић који је одбрањен 2019. године на Физичком факултету Универзитета у Београду (доказ у прилогу).

3.3. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Од 14 радова објављених након претходног избора у звање, 13 радова кандидата садржи нумеричке симулације и до 5 аутора, тако да се признају са пуним бројем бодова. Преостали рад је у потпуности аналитички и садржи 5 аутора који је нормиран у складу са правилником о нормирању броја коауторских радова. Укупан број бодова др Миливојевића (у М20 категоријама) у изборном периоду пре нормирања износи 101, а након нормирања 98.71, што је изнад захтеваног броја бодова за избор у звање виши научни сарадник.

3.4. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Марко Миливојевић од 01.09.2022. руководи пројектом „Manipulation of spin properties in 2D materials“ на Институту за информатику Словачке академије наука у Братислави као Марија-Кири стипендиста (докази у прилогу) у оквиру САСПРО2 програма <https://saspro2.sav.sk/fellows.html>.

3.5. Активност у научним и научно-стручним друштвима

Др Марко Миливојевић је рецензент је у међународним часописима Nature Communications, Physical Review B, Physical Review A, Physical Review Research, Advanced Quantum Technologies, Scientific Reports, Physica E, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Chemical Physics Letters, Journal of Applied Physics, Quantum Information Processing, и Optical and Quantum Electronics (докази у прилогу).

3.6. Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидата је наведен у одељку 3.1 овог документа. Пун списак радова је дат у одељку 5, а подаци о цитираности на основу базе SCOPUS су дате у прилогу.

3.7. Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Више детаља о доприносу кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству се налазе у одељцима 3.1.1. и 3.1.4. овог материјала.

3.8. Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

Др Марко Миливојевић је одржао два предавања по позиву на радионицама: 6th Workshop on Electron and Spin Dynamics Maison Internationale de la Recherche, CYU Neuville 8th December 2023 у Француској и Mini-workshop: superconductivity, correlations, transport and layered materials 29th–30th April 2024, RCQI, IP SAS, Bratislava у Словачкој (доказ у прилогу).

4. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

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

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова	Нормирани број М бодова
M21	8	12	96	93.71
M22	5	1	5	5
M33	1	2	2	2
M34	0.5	4	2	2

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

Минимални број М бодова	Неопходно	Остварено, број М бодова са нормирањем
Укупно	50	102.71
M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42+M90	40	102.71
M11+M12+M21+M22+M23	30	98.71

Према SCOPUS бази на дан 08. октобра 2024. године, радови кандидата су цитирани укупно 113 пута, односно 84 пута без аутоцитата. Према истој бази, h – индекс кандидата је 8, односно 6 без аутоцитата (доказ у прилогу).

5. СПИСАК ПУБЛИКАЦИЈА ДР МАРКА МИЛИВОЈЕВИЋА

- Радови објављени након претходног избора у звање

Радови у врхунским међународним часописима (M21)

- [1] M. Milivojević, S. Dmitrović, M. Damnjanović, and T. Vuković „Spin–Orbit Effects in MoS₂ Nanotubes“, *The Journal of Physical Chemistry C* **124**, 11141-11149 (2020)
ИФ=4.126, СНИП=1.10
- [2] P. Stipsić, M. Milivojević, „Control of a spin qubit in a lateral GaAs quantum dot based on symmetry of gating potential“, *Physical Review B* **101**, 165302 (2020)
ИФ=3.813, СНИП=1.10
- [3] S. Miladić, P. Stipsić, E. Dobardžić, M. Milivojević, „Electrical control of a spin qubit in InSb nanowire quantum dots: Strongly suppressed spin relaxation in high magnetic field“, *Physical Review B* **101**, 155307 (2020)
ИФ=3.813, СНИП=1.10
- [4] A. Dimić, M. Milivojević, D. Gočanin, N. S. Móller, Č. Brukner, „Simulating Indefinite Causal Order With Rindler Observers“, *Frontiers in Physics* **8**, 525333 (2020)
ИФ=3.58, СНИП=1.21
- [5] M. Milivojević, „Electrical control of the hole spin qubit in Si and Ge nanowire quantum dots“, *Physical Review B* **104**, 235304 (2021)
ИФ=4.036, СНИП=1.04
- [6] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas, I. Štich, J. Fabian, „Proximity-induced spin-orbit coupling in phosphorene on a WSe₂ monolayer“, *Physical Review B* **108**, 115311 (2023)
ИФ=3.908, СНИП=0.99
- [7] K. Szałowski, M. Milivojević, D. Kochan, M. Gmitra, „Spin–orbit and exchange proximity couplings in graphene/1T-TaS₂ heterostructure triggered by a charge density wave“, *2D Materials* **10**, 025013 (2023)
ИФ=5.5, СНИП=1.33
- [8] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas, I. Štich, J. Fabian, „Proximity-enabled control of spin-orbit coupling in phosphorene symmetrically and asymmetrically encapsulated by WSe₂ monolayers“, *Physical Review B* **109**, 075305 (2024)
ИФ=3.2, СНИП=0.903
- [9] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas, I. Štich, and J Fabian, „Giant asymmetric proximity-induced spin–orbit coupling in twisted graphene/SnTe heterostructure“, *2D Materials* **11**, 035036 (2024)
ИФ=4.5, СНИП=1.076
- [10] M. Milivojević, M. Orozović, S. Picozzi, M. Gmitra, S. Stavrić, Interplay of altermagnetism and weak ferromagnetism in two-dimensional RuF₄, *2D Materials* **11**, 035025 (2024)
ИФ=4.5, СНИП=1.076

[11] M. Milivojević, M. Kurpas, M. Rassekh, D. Legut, M. Gmitra, „Hydrostatic pressure control of the spin-orbit proximity effect, spin relaxation, and thermoelectricity in a phosphorene-WSe₂ heterostructure“, *Physical Review B* **110**, 085306 (2024)
ИФ=3.2, СНИП=0.903

[12] J. Haniš, M. Milivojević, M. Gmitra, „Distinguishing nodal and nonunitary superconductivity in quasiparticle interference of an Ising superconductor with Rashba spin-orbit coupling: an example of NbSe₂“, *Physical Review B* **110**, 104502 (2024)
ИФ=3.2, СНИП=0.903

Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

[13] M. Milivojević, „Determining Rashba spin-orbit coupling strength in InSb nanowire quantum dots: Influence of temperature and nuclear environment“, *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures* **128**, 114474 (2021)
ИФ=3.570, СНИП=0.87

Радови у новим међународним часописима који нису категорисани

[14] Y. Huang, M. Mamzoor, I. Brndiar, M. Milivojević, I. Štich „Straintronics with single-layer MoS₂: A quantum Monte Carlo study“, *Physical Review Research* **6**, 013007 (2024)
ИФ=3.5, СНИП=1.076

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

[15] M. Rassekh, M. Milivojević, M. Gmitra, „Proximity Induced Spin Currents and Spin-orbit Torques in Graphene on 1T-TaS₂“, 2023 IEEE 13th International Conference “Nanomaterials: Applications & Properties” (IEEE NAP-2023) Bratislava, Slovakia, Sep. 10-15, 2023 (DOI: 10.1109/NAP59739.2023.10310728)

[16] M. Rassekh, M. Milivojević, M. Gmitra, „Charge-to-spin conversion in graphene proximitized by 1T-TaS₂“, *Applied Physics of Condensed Matter (APCOM2023)* June 21-23, 2023-Štrbské Pleso, Slovakia AIP Conf. Proc. 3054, 070006 (2024) (<https://doi.org/10.1063/5.0187464>)

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

[17] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas. I. Štich, J. Fabian, „Proximity Induced Spin-Orbit Coupling in Phosphorene on WSe₂ Monolayer“, 28th international conference on Applied Physics of Condensed Matter (APCOM 2023), June 21-23, 2023, Štrbské Pleso, Hotel Patria, Slovak Republic <http://kf.elf.stuba.sk/~apcom/sprogram/>

[18] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas. I. Štich, J. Fabian, „Proximity Induced Spin-Orbit Coupling In Phosphorene/WSe₂ and WSe₂/Phosphorene/WSe₂ van der Waals heterostructures“, THE 21st SYMPOSIUM ON CONDENSED MATTER PHYSICS, 26 - 30 June 2023, Belgrade, Serbia <https://www.sfkm2023.ipb.ac.rs/>

[19] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas. I. Štich, J. Fabian, „Stacking Control of Spin-Orbit Proximity Effect in a WSe₂-P-WSe₂ Heterostructure“, 2023 IEEE 13th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), 10 - 15 September 2023, Bratislava, Slovakia <https://ieeenap.org/ieee-nap-23/>

[20] M. Milivojević, M. Gmitra, M. Kurpas. I. Štich, J. Fabian, „Giant asymmetric proximity-induced spin-orbit coupling in twisted graphene/SnTe heterostructure“, DPG Spring Meeting of the Condensed Matter Section, 17 - 22 March 2024, Berlin, Germany (<https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2024/conference/berlin/part/ds/session/5/contribution/9>)

Закључак и предлог

Марко Миливојевић у потпуности испуњава све услове за избор у звање виши научни сарадник предвиђене Правилником Министарства просвете, науке и технолошког развоја о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача. Након избора у звање научни сарадник остварио је оригиналне и међународно запажене научне резултате које је објавио у 12 радова М21 категорије и 1 рад М22 категорије.

Имајући у виду квалитет његовог научно-истраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо Наставно-научном већу Физичког факултета Универзитета у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор Марка Миливојевића у звање виши научни сарадник.

У Београду, 25. октобар 2024. год

Чланови комисије

др Жељко Шљиванчанин
научни саветник Института за нуклеарне
науке „Винча“, Универзитет у Београду

др Иванка Милошевић
редовни професор Физичког факултета
Универзитета у Београду

др Милан Дамњановић
професор емеритус Физичког факултета
Универзитета у Београду