

ПРИМЉЕНО: 05. 08. 2026			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	1309/4		

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ У БЕОГРАДУ

Извештај комисије за избор др Сузана Миладић у звање научни сарадник

На седници Научног већа Института за физику у Београду одржаној 4. августа 2026. године именовани смо у комисију за избор др Сузана Миладић у звање научни сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у њен научни рад и публикације, Научном већу Института за физику у Београду подносимо овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ/КАНДИДАТКИЊИ

Име и презиме: Сузана Миладић

Година рођења: 1995

Радни статус: запослена

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

Претходна запослења: -

Образовање

Основне академске студије: 2014-2018, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Одбрањен мастер: 2019, Физички факултет, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2026, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: -

Научно звање које се тражи: научни сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: -

виши научни сарадник: -

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

Сузана Миладић је рођена 1995. године у Новом Саду. Завршила је основну школу „Десанка Максимовић” у Бачкој Паланци 2010. године. Потом је уписала средњу медицинску школу „7. април” у Новом Саду на смеру Физиотерапеутски техничар коју је завршила 2014. године.

Школовање је наставила на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду где је дипломирала на смеру Физичар-истраживач 2018. године. Мастер студије је уписала исте године на Физичком факултету Универзитета у Београду на смеру Теоријска и експериментална физика. Мастер рад „Спинска резонанца и релаксација у квантним тачкама унутар InSb наножица” који је радила под менторством др Едиба Добарџића, одбранила је у септембру 2019. године.

Докторске студије уписала је 2019. године на Физичком факултету Универзитета у Београду на смеру Физика кондензоване материје и статистичка физика. Од децембра исте године запослена је на Институту за физику у Београду, прво као истраживач приправник, а потом као истраживач сарадник. У периоду од 2020. године објавила је три рада у врхунским међународним часописима категорије M21, од којих су два новија рада саставни део њеног докторског рада. У периоду од почетка 2024. до краја 2025. године учествовала је у реализацији пројекта PolMoReMa, у оквиру програма ПРИЗМА Фонда за науку Републике Србије. У периоду од 10. 5. 2024. до 10. 9. 2024. године била је руководилац и извршилац пројекта “Transport regimes of Holstein polaron” у оквиру SAIGE-SEED програма за младе истраживаче.

Докторску дисертацију под називом “Quantum Monte Carlo study of polaron mobility (Проучавање покретљивости поларона користећи квантне Монте Карло методе)” урадила је под менторством др Ненада Вукмировића и исту је одбранила 23. јула 2026. године.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Грана научне активности кандидаткиње је физика, а дисциплина је физика кондензоване материје и физика материјала. Основни истраживачки правац кандидаткиње је проучавање динамичких особина поларона користећи методе засноване на формализму интеграла по путањама и квантне Монте Карло методе.

Поларонски модели, као што је Холштајнов модел, проучавани су деценијама, али и даље постоје нерешена питања која имају велики значај за савремену науку и технологију. Један од отворених проблема је зависност покретљивости поларона од температуре и јачине електрон-фонон интеракције. Поред различитих апроксимативних метода, овај проблем је проучаван и различитим нумеричким методама, а једна од њих је и квантни Монте Карло. Основни проблем који се јавља у примени Монте Карло метода у комбинацији са формализмом интеграла по путањама при проучавању динамичких особина оваквих система јесте појава тзв. проблема динамичког знака. Због овог проблема рачунање временске зависности величина је веома отежано и ограничено на доста кратке временске интервале, а за коректан опис система потребно је знати пуну временску зависност тих величина.

У свом раду, кандидаткиња се бавила развојем и имплементацијом побољшаног Монте Карло метода за рачунање покретљивости поларона у оквиру Холштајновог модела. Главни фокус рада је било умањење утицаја проблема динамичког знака како би се прорачуни могли извршити у већим временским интервалима. Тиме је постигнуто да су добијени доста прецизнији резултати за покретљивост у одређеном опсегу параметара, што није постигнуто неким ранијим методама. У другом делу рада коришћени су резултати добијени претходно развијеним методом за одређивање граница примењивости сваке од три стандардне транспортне теорије (зонски транспорт, прескакање и поларонски зонски транспорт). Ово је такође значајан резултат који се није раније појавио у литератури, углавном због недостатка довољно прецизних нумерички егзактних података који би служили као основа за упоређивање са аналитичким решењима.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

У оквиру поменутог истраживачког правца, кандидаткиња има два објављена рада на којима је први аутор. Најзначајнији резултати се могу наћи у раду: Phys. Rev. B 107, 184315 (2023) који се бави развојем Монте Карло метода за рачунање струја-струја корелационе функције и одређивањем температурске зависности покретљивости Холштајновог поларона.

У овом раду представљена је методологија заснована на формализму интеграла по путањама за дефинисање временске корелационе функције која је потом рачуната Монте Карло методом. Проблем динамичког знака је успешно умањен на основу чињенице да стандардна девијација Монте Карло суме зависи од базиса у којем се представља корелациона функција. То је омогућило рачунање пуне временске зависности струја-струја корелационе функције, а потом и покретљивости са великом прецизношћу за случај слабијих електрон-фонон интеракција. За случај јачих интеракција где је динамички проблем знака остао изражен, коришћен је други приступ где је корелациона функција рачуната у имагинарном времену, а покретљивост је потом добијена путем аналитичког продужења. Овај приступ је такође унапређен увођењем података из реалног времена у поступак аналитичког продужења чиме су постигнути значајно бољи резултати за покретљивост са малом грешком. Главни резултат овог рада је температурска зависност покретљивости израчуната применом развијеног нумерички егзактног метода без увођења апроксимација на хамилтонијан, при чему су резултати добијени са изузетно малом грешком.

Развој метода као и његову имплементацију за генерисање резултата, кандидаткиња је извршила као студент и водећи аутор ове публикације.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

На основу података из базе Web of Science, радови кандидаткиње су цитирани 25 пута (без аутоцитата), а њен Хиршов индекс износи 3. У Прилогу 1 налази се извештај из базе генерисан на дан 27. 7. 2026.

4.2. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Кандидаткиња је била руководилац и извршилац пројекта под називом “Transport regimes of Holstein polaron” у оквиру пројекта SEED реализованог од стране Института за физику у Београду. Средства за овај пројекат су обезбеђена у оквиру пројекта SAIGE (Serbia Accelerating Innovation and Growth Entrepreneurship) као и из сопствених извора Института за физику у Београду. У Прилогу 2 налази се уговор о реализацији и финансирању пројекта.

4.3. Награде и признања

Кандидаткиња је награђена за најбољу постер презентацију на међународној школи „Workshop on Quantum Monte Carlo Methods at Work for Describing Novel States of Matter” која је одржана у периоду 10-14. јула 2023. у ICTP, Трст, Италија.

Кандидаткиња је такође добила награду за постер презентацију на међународној конференцији „35th IUPAP Conference on Computational Physics” одржаној 7-12. јула 2024. у Солуну, Грчка.

У Прилогу 3 налазе се сертификати за уручене награде.

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА/КАНДИДАТКИЊЕ

M21: Радови објављени у водећим часописима међународног значаја

- [1] S. Miladić and N. Vukmirović, *Identification of the transport regimes of the one-dimensional Holstein model*, Phys. Rev. B 112, 054314 (2025), DOI: 10.1103/tlg7-r95d, нумерички рад, M=8
- [2] S. Miladić and N. Vukmirović, *Method for obtaining polaron mobility using real and imaginary time path-integral quantum Monte Carlo*, Phys. Rev. B 107, 184315 (2023), DOI: 10.1103/PhysRevB.107.194315, нумерички рад, M=8
- [3] S. Miladić, P. Stipsić, E. Dobardžić, and M. Milivojević, *Electrical control of a spin qubit in InSb nanowire quantum dots: Strongly suppressed spin relaxation in high magnetic field*, Phys. Rev. B 101, 155307 (2020), DOI: 10.1103/PhysRevB.101.155307, нумерички рад, M=8

M34: Саопштења са међународних скупова штампана у изводу

- [1] S. Miladić, N. Vukmirović, *Mobility of Holstein polaron from real and imaginary time quantum Monte Carlo calculations*, 11th International Conference of the Balkan Physical Union (BPU11 CONGRESS), 28 August-1 September 2022, Book of abstracts P:126, M=0,5
- [2] S. Miladić, N. Vukmirović, *Current-Current Correlation Functions of the Holstein Model from Real and Imaginary Time Path Integral Quantum Monte Carlo*, 35th IUPAP Conference on Computational Physics (CCP2024), 7-12 July 2024, Book of abstracts P:124, M=0,5
- [3] S. Miladić, N. Vukmirović, *Transport regimes of Holstein polaron*, Advances in Solid State Physics and New Materials, 19-23 May 2025, Book of abstracts P:177, M=0,5

M70: Одбрањена докторска дисертација

Сузана Миладић, Проучавање покретљивости поларона користећи квантне Монте Карло методе (2026)
Ментор: др Ненад Вукмировић
Физички факултет, Универзитет у Београду
Докторске академске студије, M=6

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА/КАНДИДАТКИЊЕ

Врста резултата	Вредност резултата	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21	8	3 (0)	24 (24)
M34	0,5	3 (0)	1,5 (1,5)
M70	6	1 (0)	6 (6)
УКУПНО		7 (0)	31,5 (31,5)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	16	31,5
Обавезни: M11+M12+M21+M22+M23	6	24

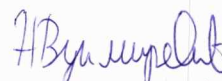
7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Др Сузана Миладић испуњава све услове за избор у звање научни сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања министарства надлежног за науку и Законом о науци и истраживањима. Досадашње научне резултате је објавила у три рада у часописима категорије M21 и добила је награде за најбољи постер на конференцијама на којима је презентовала те резултате.

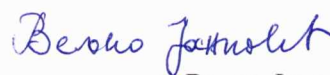
Имајући у виду постигнуте научне резултате и достигнути степен истраживачке компетентности, са задовољством предлажемо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Сузана Миладић у звање научни сарадник.

У Београду, 5. август 2026.

Чланови комисије :



др Ненад Вукмировић
научни саветник
Институт за физику у Београду



др Вељко Јанковић
виши научни сарадник
Институт за физику у Београду



др Божидар Николић
ванредни професор
Универзитет у Београду – Физички факултет