

Назив института који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Богдан Сатарих

Година рођења: 1983.

ЈМБГ: 1212983710132

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Дипломирао: 2008., Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Докторирао: 2017., Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Постојеће научно звање: -

Научно звање које се тражи: 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: кондензована материја

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

II Датум избора у научно звање:

нема научно звање

III Научно-истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника):

1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20):

	број		вредност	укупно*
M21a =	1	X	10	= 10 (8.33)
M21 =	1	X	8	= 8 (5.71)
M22 =	5	X	5	= 25 (20.48)
M23 =	1	X	3	= 3 (2.5)

2. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број		вредност	укупно*
M70 =	1	X	6	= 6 (6)

*у колони укупно су у загради дати нормирани бодови, у складу са Правилником

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

1. Квалитет научних резултата

Као најзначајнији рад кандидата Комисија издваја:

- **B. Satarić, V. Slavnić, A. Belić, A. Balaž, P. Murugandam, S. K. Adhikari, *Hybrid OpenMP/MPI programs for solving the time-dependent Gross-Pitaevskii equation in a fully anisotropic trap*, Comput. Phys. Commun. **200**, 411 (2016). M21a; DOI: 10.1016/j.cpc.2015.12.006; IF(2016) = 3.936**

У овом раду кандидат је развио хибридни нумерички алгоритам за решавање Грос-Питаевски једначине за ултрахладне бозонске системе са контактном интеракцијом. Временски зависна Грос-Питаевски једначина је парцијална диференцијална једначина по просторним координатама и времену и има структуру нелинеарне Шредингерове једначине, тако да садржи први извод таласне функције по времену и друге изводе по просторним координатама. Развијени метод подељеног корака за решавање Грос-Питаевски једначине укључује дискретизацију по простору и времену, појединачну интеграцију по просторним координатама и временску пропацију дискретизоване једначине. С обзиром на велику нумеричку захтевност тродимензионалних симулација као и великог скупа података који је неопходан за опис оваквих система у великом броју тачака, кандидат је развио алгоритме који су паралелизовани за хибридну архитектуру у комбинацији дељене и дистрибуиране меморије.

Кључан допринос кандидата је развој оптималног метода за репрезентацију таласне функције у хибридној рачунарској архитектури и оригинални алгоритам за транспоновање матрице таласне функције, као и израчунавање основног стања система за вредности физичких параметара од интереса. Поред тога, кандидат је проучио временску еволуцију система, односно временску зависност таласне функције и других релевантних физичких величина, као што је очекивана вредност енергије, хемијског потенцијала и величине кондензата.

Подаци о цитираности

Према подацима из базе Web of Science на дан 28. 10 2020. године, радови др Богдана Сатарића цитирани су укупно 132 пута, од чега 119 пута изузимајући аутоцитате. Хиршов индекс кандидата је 5.

Параметри квалитета часописа

Кандидат др Богдан Сатарић је објавио укупно 8 радова у међународним часописима и то:

- 1 рад у међународном часопису изузетних вредности M21a: Computer Physics Communications импакт фактора IF(2016) = 3.936, SNIP(2016) = 2.00;

- 1 рад у врхунском међународном часопису M21: Chaos импакт фактора $IF(2016) = 2.283$, $SNIP(2016) = 0.95$;
- 5 радова у истакнутим међународним часописима M22: BioSystems (2), Progress in Biophysics and Molecular Biology, Journal of Biosciences, European Physical Journal E импакт фактора редом: $IF(2019) = 1.808$, $IF(2018) = 1.623$, $IF(2015) = 2.581$, $IF(2015) = 1.419$, $IF(2011) = 1.944$, $SNIP(2019) = 0.78$, $SNIP(2018) = 0.88$, $SNIP(2015) = 0.92$, $SNIP(2015) = 0.95$, $SNIP(2011) = 0.91$;
- 1 рад у међународном часопису M23: International Journal of Modern Physics B импакт фактора $IF(2009) = 0.408$, $SNIP(2009) = 0.38$.

Додатни библиометријски показатељи у складу са упутством Матичног научног одбора за физику су сумирани у наредној табели.

	IF	M	SNIP
Укупно	16.00	46	7.77
Усредњено по чланку	2.00	5.75	0.97
Усредњено по аутору	3.50	10.18	1.72

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

Кандидат је показао висок степен самосталности у научном раду и дао је одлучујући допринос раду који је истакнут на почетку ове секције.

Кандидат има изражену међународну сарадњу, што се посебно види по томе што је био на постдокторском усавршавању у групи др Вилијама Жалбија на Универзитету Версај Сан-Квентин у Версају, Француска у периоду од 2018. до 2019. године, а тренутно је на усавршавању у ЦЕРН-у, Женева, Швајцарска.

2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

M21a рад кандидата садржи нумеричке симулације, па подлеже нормирању бодова са фактором 1.2, јер има 6 аутора. Остали радови су углавном теоријске природе, па нормирању подлежу радови са 4 и више аутора, односно један рад категорије M21 са 5 аутора, 4 рада категорије M22 са 4 и 5 аутора, као и један рад категорије M23 са 4 аутора.

Укупан ненормирани број бодова (без доктората) је 46, а након нормирања 37.02, па закључујемо да нормирање не мења на битан начин број бодова кандидата.

3. Учешће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидат је учествовао или учествује на следећим пројектима:

- пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОН171009 “Утицај елементарних ексцитација и конформација на физичка својства нових материјала базираних на јако корелисаним нискодимензионалним системима” (од 2011. до 2019. године);
- пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОН174027 “Рачунарска механика у структурном инжењерингу” (од 2011. до 2019. године).

4. Активност у научним и научно-стручним друштвима и друге активности

Педагошки рад

Др Богдан Сатарих је активно учествовао у настави на Факултету техничких наука у Новом Саду од 2010. до 2018. године, прво у својству сарадника у настави, потом асистента и на крају као доцент.

У оквиру наставних активности држао је вежбе и предавања на предметима Архитектура рачунара и Оперативни системи. Такође је био ментор неколико дипломских и мастер радова из области паралелног и дистрибуираног програмирања.

5. Утицај научних резултата

Утицај и значај резултата кандидата су описани у секцији 1, укључујући и податке о цитираности. Овде се може истаћи и чињеница да је М21а рад на коме је кандидат први аутор, високо цитиран (тренутни број цитата је 52) и да је омогућио објављивање низа других публикација.

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

Кандидат је дао кључни допринос у објављеном раду у коме је први аутор, а његов допринос се огледа у изради хибридних алгоритама нумеричких симулација, добијању, интерпретацији и презентацији нумеричких резултата.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Др Богдан Сатарић у потпуности испуњава све услове за избор у звање научни сарадник предвиђене Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Током рада на докторској дисертацији показао је изузетну способност за научноистраживачки рад и остварио оригиналне и међународно запажене научне резултате, што укључује и један рад у часопису категорије M21a.

Имајући у виду квалитет његовог научноистраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо да се др Богдан Сатарић изабере у звање научни сарадник.

Београд, 13. новембар 2020. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

**др Антун Балаж, научни саветник
Институт за физику у Београду**

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА
СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

За природно-математичке и медицинске струке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање.....	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено (Нормирано)
Научни сарадник	Укупно	16	52 (43.02)
	M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42 \geq	10	46 (37.02)
	M11+M12+M21+M22+M23 \geq	6	46 (37.02)