

**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: Ана Худомал

Година рођења: 1991.

ЈМБГ: 0803991715156

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирао: 2014. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер: 2015. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторат: 2020. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

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
M21 =	4	X 8	= 32

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M34 =	11	X 0.5	= 5.5

3. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =	1	X 6	= 6

## IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

### 1. Квалитет научних резултата

#### Значај научних резултата

У току докторских студија, кандидаткиња др Ана Худомал је проучавала бозонску динамику у оптичким решеткама, са циљем проналажења режима споре термализације у којима је могуће припремити и испитати тополошки нетривијална стања.

Најважнији рад кандидаткиње је

- **A. Hudomal, I. Vasić, N. Regnault, and Z. Papić, Quantum scars of bosons with correlated hopping, Commun. Phys. 3, 99 (2020), цитиран 5 пута**

У овом раду, разматрањем класе бозонских модела у којима амплитуда тунелирања између два суседна чвора оптичке решетке зависи од њихове насељености, кандидаткиња је показала да се спора термализација и тзв. квантни ожиљци могу појавити у систему са slabим кинетичким ограничењима.

У другом делу истраживања кандидаткиња је испитала улогу атомских интеракција на мерење Черновог броја у вођеној оптичкој решетки. Добијени резултати показују да, сем што доводе до загревања система, интеракције на одређене начине такође поспешују процедуру мерења. Како су слабе интеракције између атома скоро увек присутне, а очекује се да овакво мерење Черновог броја постане рутински корак у будућим експериментима, од великог је значаја разумети могуће последице њиховог дејства.

Поред тога, кандидаткиња је одредила оптималне микроскопске параметре за припрему и мерење бозонских Лафлинових стања у периодично вођеном Бозе-Хабард моделу. Ово је једно од главних питања у области, на које још увек не постоји дефинитиван одговор у научној литератури, па су резултати кандидаткиње од великог значаја.

За време мастер студија, кандидаткиња др Ана Худомал се бавила истраживањима везаним за класични проблем три тела. У фокусу ових истраживања било је проналажење нових периодичних решења и њихова карактеризација. Кандидаткиња је такође испитивала гравитационе таласе емитоване из периодичних система три тела, што је резултирало публикацијом у престижном часопису *Physical Review Letters*.

#### Параметри квалитета часописа

Кандидаткиња др Ана Худомал је објавила укупно пет радова у међународним часописима и то:

- 1 рад у међународном часопису изузетних вредности *Physical Review Letters* (ISSN 1079-7114; IF(2014)=7.512, SNIP(2014) = 2.65)
- 1 рад у врхунском међународном часопису *Communications Physics* (ISSN 2399-3650; IF(2019)=4.684, SNIP(2019) =1.28)

- 2 рада у врхунском међународном часопису *Physical Review A* (ISSN 2469-9926;  $IF(2019)=2.777$ ,  $SNIP(2019) = 0.94$ ,  $IF(2018)=2.907$ ,  $SNIP(2018) = 0.99$ )
- 1 рад у врхунском међународном часопису *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (ISSN 1751-8121;  $IF(2018)=2.110$ ,  $SNIP(2018) = 0.93$ )

Додатни библиометријски показатељи су сумирани у наредној табели.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	19,99	42	6,79
Усредњено по чланку	4,00	8,4	1,36
Усредњено по аутору	5,71	11,6	1,95

#### Позитивна цитираност научних радова

Према бази *Web of Science* на дан 9. децембар 2020. године, радови кандидаткиње су цитирани укупно 20 пута, од чега 19 пута без аутоцитата. Према истој бази, Хиршов индекс кандидаткиње је 2.

#### Међународна сарадња

Међународне активности др Ане Худомал обухватају:

- учешће на билатералним пројектима Србије и Немачке, (ВКМН, QDDB, ВЕС-Л) у периоду од 2016. до 2020. године,
- учешће на билатералном пројекту Србије и Хрватске TOP-FOP у периоду од 2016. до 2017. године,
- учешће у COST акцији CA16221 Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms.

Такође, др Ана Худомал је остварила сарадњу са др Николом Рењоом са Универзитета Принстон, САД и са др Златком Папићем са Универзитету у Лидсу, Велика Британија.

## **2. Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења**

Радови кандидаткиње припадају категорији радова са комплексним нумеричким симулацијама и имају пет или мање коаутора, па се признају са пуним бројем М бодова.

## **3. Учесће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима**

Кандидаткиња је учествовала на следећим пројектима:

- пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ОН171017 “Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система” (март 2016. - децембар 2019.),
- билатерални пројекти Србије и Немачке, (ВКМН, QDDВ, ВЕС-Л) у периоду од 2016. до 2020. године,
- билатерални пројект Србије и Хрватске TOP-FOP у периоду од 2016. до 2017. године,
- COST акција CA16221 “Quantum Technologies with Ultra-Cold Atoms”.

Кандидаткиња је члан Центра изузетних вредности за изучавање комплексних система, где је ангажовна на потпројекту Динамика ултрахладних атома, којим руководи др Ивана Васић.

#### **4. Педагошки рад**

Ана Худомал је током академске 2014/2015. године учествовала у извођењу наставе на Физичком факултету Универзитета у Београду, као сарадник у настави на предмету Квантна теоријска физика (предметни наставник доц. др Душко Латас). У току школске 2016/17. године учествује у раду Државне комисије за такмичења ученика средњих школа из физике као аутор задатака за четврти разред.

#### **5. Утицај научних резултата**

Утицај научних резултата кандидаткиње се огледа у броју цитата који су наведени у тачки 1. овог прилога. Значај резултата кандидаткиње је такође описан у тачки 1.

Посебно истичемо да је њен рад у часопису *Communications Physics* цитиран већ 5 пута, иако је објављен ове године.

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

Кандидаткиња је све своје истраживачке активности реализовала у Институту за физику у Београду. Кандидаткиња је први аутор три публикације, други и трећи аутор по једног рада. Кандидаткиња је дала кључни допринос у свим објављеним радовима који се огледа у изради потребних нумеричких симулација, интерпретацији и презентацији нумеричких резултата, развијању аналитичких апроксимација, писању радова и комуникацији са уредницима и рецензентима часописа.

**V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:**

Др Ана Худомал 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 показала је изузетну способност за научноистраживачки рад и остварила оригиналне и међународно запажене научне резултате које је објавила у 3 рада М21 категорије.

**Имајући у виду квалитет њеног научноистраживачког рада и достигнути степен истраживачке компетентности, изузетно нам је задовољство да предложимо да се др Ана Худомал изабере у звање научни сарадник.**

Београд, 16. децембар 2020. године

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**



**др Ивана Васић, виши научни сарадник  
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)
<b>Научни сарадник</b>	Укупно	16	<b>53,5 (53,5)</b>
	M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42 $\geq$	10	<b>42 (42)</b>
	M11+M12+M21+M22+M23 $\geq$	6	<b>42 (42)</b>