

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: Светлана Савић- Шевић

Година рођења: 1962.

ЈМБГ: 0106962815068

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Институт за физику у Београду

Дипломирао: 1994. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Магистарска теза: 1999. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2007. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: 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: Квантна оптика

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

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Виши научни сарадник реизбор: 27. 09. 2017.

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
M21 =	8	8	64
M22 =	5	2	10
M23 =	3	3	9

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =	1	3.5	3.5
M34 =	12	0.5	6

3. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M52 =	2	1.5	3

4. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =	1	1.5	1.5
M64 =	10	0.2	2

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

1 Квалитет научних резултата

1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Светлана Савић-Шевић је у свом досадашњем раду објавила 37 радова у међународним часописима категорије M20, са ISI листе, од којих 6 у категорији M21a, 16 у категорији M21, 10 у категорији M22, и 5 у категорији M23.

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, др Светлана Савић-Шевић је објавила 25 радова у међународним часописима са ISI листе. Од тога је 1 рад категорије M21a, 12 радова категорије M21, 8 категорије M22 и 4 рада категорије M23.

У периоду након одлуке Научног већа о предлогу за реизбор научног звања виши научни сарадник (последњих пет година) др Светлана Савић-Шевић је објавила 13 радова у међународним часописима са ISI листе. Од тога је 8 радова категорије M21, 2 категорије M22 и 3 рада категорије M23.

Као пет најзначајнијих радова кандидата могу се узети:

1. **S. Savić-Šević**, D. Pantelić, B. Murić, D. Grujić, D. Vasiljević, B. Kolaric, B. Jelenković,

“Thermo-osmotic metamaterials with large negative thermal expansion”,
J. Mater. Chem. C, 9, 8163-8168, (2021)
DOI: 10.1039/d1tc01028j
M21, ИФ: 7.393

2. **S. Savić-Šević**, D. Pantelić, B. Jelenković, B. Salatić, D. V. Stojanović,
“Golden moth-inspired structures with a synergistic effect of interference, absorption and scattering”,
Soft Matter, 14, 5595-5603, (2018)
10.1039/c8sm00683k
M21, ИФ: 3.889

3. D. Pantelić, **S. Savić-Šević**, D. V. Stojanović, S. Ćurčić, A. J. Krmpot, M. Rabasović, D. Pavlović, V. Lazović, V. Milošević,
“Scattering-enhanced absorption and interference produce a golden wing color of the burnished brass moth, *Diachrysia chrysitis*”
Phys. Rev. E 95, 032405 (2017)
DOI: 10.1103/PhysRevE.95.032405
M21, ИФ: 2.366

4. D. Pantelić, S. Ćurčić, **S. Savić-Šević**, A. Korać, A. Kovačević, B. Ćurčić and B. Bokić,
“High angular and spectral selectivity of purple emperor (*Lepidoptera: Apatura iris* and *A. ilia*) butterfly wings”,
Optics Express, 19, 5817-5826 (2011)
M21a, ИФ: 3.753

5. **Svetlana Savić-Šević**, Dejan Pantelić,
“Relief hologram replication using a dental composite as an embossing tool”,
Optics Express, 13, 2747-2754, (2005)
M21a, ИФ: 3.797

У раду 1. за разлику од до сад публикованих радова на тему материјала са коефицијеном негативног термалног ширења, по први пут уводи се релација између негативног термалног ширења и термо-осмозе. Кандидат је генерисао нову класу метаматеријала који се састоји од великог броја вишеслојних нано-мембрана одвојених нано-стубићима, у којим је заробљен ваздух између сваке суседне нано-мембране. Негативно термално ширење се остварује термо-осмозом заробљеног ваздуха кроз веома танке нанослојне мембране. Добила је вредност коефицијеном негативног термалног ширења, који је један од највећих објављених у литератури.

У раду 2. инспирисана мољцем *Diachrysia chrysitis* који има крила боје злата, презентовала нову врсту фотонског материјала, који јако добро имитира структурне и оптичке особине мољца. Користећи холографску интерферометрију генерисала је комплексну Брагову решетку где су ваздушни слојеви попуњени сферним наночестицама које делују као расејивачи. На основу тих структура објашњена је појава боје злата.

У раду 3. кандидат је дао допринос у експерименталном делу рада и анализи дискусији резултата.

У раду 4. дала је допринос у експерименталном делу као и у дискусији резултата. Мерила је и анализирала рефлексивне спектре лептира *Apatura iris* и *Apatura ilia*. Показала је да је угаона селективност велика, и да се љубичаста иридисцентна боја види у угаоном опсегу од само 18 степени.

Рад 5. Уобичајен метод копирања холограма штампањем (embossing) састоји се од више корака, а резултира никленом матрицом. Она има ограничен век употребе, услед примене високих притисака и температуре. Од интереса је проналажење трајнијих материјала и једноставнијих метода добијања матрице. Идеја је да би материјали који се користе у стоматологији, дентални композити, били добри кандидати, пошто они морају да имају изузетне механичке, хемијске и термалне особине чврстог денталног ткива (дентина и глеђи). Показала је да су дентални композити одличан материјал за копирање холограма методом штампања. Копија оригиналне полисахаридне решетке је практично идентична оригиналу. Добијена дентална матрица је одличних механичких особина, може да има дебљину од неколико милиметара, што је чини знатно трајнијом од никлене. Овај рад је изазвао пажњу и његов приказ и идеје дати су у магазину EuroPhotonics.

1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

При одређивању броја цитата на SCOPUS бази треба водити рачуна о томе да се радови кандидата од 2003 године године воде на аутора Светлана Савић-Шевић, а радови пре 2003 на аутора Светлана Савић.

Према бази података SCOPUS на дан 21. 03. 2022. радови кандидатиње који се воде на аутора Светлана Савић-Шевић су цитирани укупано 264 пута, (Хиршов индекс 10), од тога 209 пута без аутоцитата (Хиршов индекс 8).

Према истој бази радови кандидатиње који се воде на аутора Светлана Савић су цитирани укупано 26 пута, (Хиршов индекс 2).

(прилог)

1.3 Параметри квалитета часописа

Часописи у којима је кандидат објављивао радове су веома цењени у областима којима припадају. Посебно се међу њима истичу: Optics Express и Optics Letters у областима оптике, Journal of Materials Chemistry C и Soft Matter у области науке о материјалима, Applied Optics и Journal of Applied Physics у областима примењене физике и оптике. Чињеница да је кандидат објавио радове у тим часописима указује како на значај, тако и на разноврсност његових истраживања и резултата.

Укупна сума импакт фактора свих радова кандидата је 90.424, а након одлуке Научног већа о предлогу за реизбор научног звања виши научни сарадник (последњих пет година) импакт фактор је 38.272.

Кандидат је објавио следеће радове (радови објављени пре претходног избора у звање немају звездицу, звездицом се означава број радова након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, а са две звездице након реизбора):

M21a:

3 рада у Optics Express (ИФ: 4,009, СНИП 2.35; ИФ: 3,797, СНИП 2.47; ИФ: 3,753, СНИП: 2.55)

1 рад у Journal of Biomedical Optics (ИФ: 3.084, СНИП: 1.67)

1* рад у Journal of Alloys and Compounds (ИФ: 3.014, СНИП: 1.62)

1 рад у Optics Letters (ИФ: 2.951, СНИП: 1.67)

M21:

1** рад у Journal of Materials Chemistry C (ИФ: 7.393, СНИП: 1.40)

1** рад у Applied Microbiology and Biotechnology (ИФ: 4.813, СНИП: 1.27)

2** рада у Soft Matter (ИФ=3.889, СНИП: 1.01; ИФ: 3.679, СНИП: 1.21)

1** рад у Journal of Physics D: Applied Physics (ИФ: 3.207, СНИП: 1.14)

1** рад у Journal of Luminescence (ИФ: 2.961, СНИП: 1.12)

1 рад у Laser in Medical Science (ИФ: 2.574, СНИП: 1.52)

1** рад у Materials Research Bulletin (ИФ: 2.873, СНИП: 0.96)

1** рад у Physical Review E (ИФ: 2.366, СНИП: 1.08)

1* рад у Current Applied Physics (ИФ: 2.212, СНИП: 1.23)

1* рад у Journal of Applied Physics (ИФ: 2,210, СНИП: 1.30)

2* рада у Optical Materials (ИФ: 2,183, СНИП: 1.24; ИФ: 2,023; СНИП: 1.37)

1 рад у Optical Materials (ИФ: 1,714, СНИП: 1.33)

2 рада у Applied Optics (ИФ: 1.717, СНИП 1.71; ИФ: 1.515, СНИП: 1.99)

M22

1** рад у Opt. Quant. Electron. (ИФ 2.084)

- 1* рад у Opt. Quant. Electron. (ИФ 1.290)
- 1** рад у Processing and Application of Ceramics (ИФ 1.152)
- 1* рад у Infrared Physics & Technology (ИФ 1.713)
- 3* рада у Phys. Scr. (ИФ 1.296, ИФ 1.296, ИФ 1.204)
- 1* рад у Microscopy research and technique (ИФ 1.792)
- 2* рада у Materials and Manufacturing Processes (ИФ 0. 968)

M23

- 2** рада у Opt. Quant. Electron. (ИФ 1.547)
- 1** рад у J. Spectrosc. (ИФ 1.391)
- 1* рад у Acta Physica Polonica A (ИФ 0.604)
- 1 рад у Срп Арк Целок Lek (ИФ 0.194)

Додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидата остварани у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за реизбор научног звања виши научни сарадник дати су у доњој табели. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, М бодове 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	38.272	83	12.23
Усредњено по чланку	2.94	6.38	0.94
Усредњено по аутору	5.27	11.20	1.67

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

Кандидат је на једном раду је једини аутор, водећи аутор 10 радова, други аутор 6 радова, и трећи аутор 6 радова.

На радовима који су објављени у периоду након избора у претходно звање, кандидат је водећи аутор 5 радова, други аутор 4, и трећи аутор 2 рада.

На радовима који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за реизбор научног звања виши научни сарадник кандидат је водећи аутор 3 рада, други аутор 2 два рада, и трећи аутор 1 рада.

У овим радовима кандидат је учествовао у избору теме, самостално обавља експериментални рад, од конструисања нових експерименталних поставки, производње узорака, обраде и анализе добијених резултата, писање радова и представљање на конференцијама. Као коаутор доприноси експерименталном раду, обради и интерпретацији добијених резултата. Научне активности представљају оригиналан допринос у областима нових биополимерних холографских материјала (где уводи пулулан и декстран у холографију), дифракционих решетака, биофизике, генерисању фотонских кристала и комплексних, како уређених, тако и неуређених, наноструктура у органским биополимерима. Генерише нови метаматеријал са високим негативним коефицијенти термалног ширења. Такође, кандидат је покренуо нову област истраживања код нас – миметику инсеката.

1.5 Награде

Кандидат је са тимом Полимер освојио пето место на Такмичењу за најбољу технолошку иновацију у Србији 2008.године.

1.6. Елементи применљивости научних резултата

Применљивост научних резултата је разноврсна: производња једно-димензионих и димензионих површинских и запреминских решетака, у области оптичких филтера и биосензора, у заштити докумената, у неструктивном испитивању материјала.

Примењивост научних резултата потврђује и учешће на такмичењу за најбољу технолошку иновацију, конструисан је и направљен прототип ЛЕД лампе за полимеризацију денталних композита.

2. Ангажовање у формирању научних кадрова

Кандидат др Светлана Савић-Шевић је ментор при изради докторске дисертације Евгенију Новти, студенту Медицинског факултета у Новом Саду, са одобреном темом “Утицај светлосних водича на својства полимеризационе контракције денталних композитних материјала”.

Кандидат је руководио експерименталним делом докторске дисертације “Холографско испитивање деформације зубног патрљка ендодонтски леченог зуба у току припреме за протетичку круну“ (одбрањена 2009. године) који је урађен у Институту за физику, др Тање Пушкар са Медицинског факултета у Новом Саду.

Кандидат је држао предавања студентима Електротехничког факултета у оквиру сарадње Института за Физику и Електротехничког факултета, као и предавања младим истраживачима у Петници.

3 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Од 13 радова објављених након претходног реизбора са пуном тежином у односу на број коаутора (до седам) рачуна се 8 радова, остали су нормирани узимајући у обзир њихов број коаутора већи од седам. Радови су комбинована експериментална истраживања са теоријским и нумеричким симулацијама. Ти радови се признају са пуним бројем М бодова када број коаутора није већи од седам.

Нормирање М бодова кандидатов укупан збир умањило је са 99.5 на 85.38.

4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Светлана Савић-Шевић је у оквиру пројекта ON171038 "Холографске методе генерисања специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу квантних кохерентних ефеката у инерацији атома и ласера" (2011-2019), финансираном од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, руководила пројектним задатком "Холографска миметика инсеката".

5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Значајне активности и функције кандидата у релевантним научним и научно-стручним Друштвима

Оснивач је и члан Оптичког друштва Србије.

Рецензирање радова у часописима

Кандидат је рецензирао радове за часописе: Micron, Optical and Quantum Electronics, Medicinski pregled.

6 Утицајност научних резултата

Утицајност научних резултата кандидата је наведена у одељку 1. Пун списак радова са бројем цитата је дат у прилогу.

7 Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Од 13 радова који су објављени у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за реизбор научног звања виши научни сарадник (последњих пет година) у 8 радова су коаутори колеге из иностранства (Словенија, Кина), а у 5 су коаутори колеге из земље. Др Светлана Савић-Шевић је имала кључни допринос публикацијама на којима је први (3 рада) и други (2 рада) аутор. У овим радовима кандидат је учествовао у избору теме, самостално обавља експериментални рад, од конструисања нових експерименталних поставки, производње узорака, обраде и анализе добијених резултата, писања радова и

представљање на конференцијима, а такође је учествовао и у комуникацији са рецензентима приликом припреме радова за објављивање. Као коаутор доприноси екперименталном раду, обради и интерпретацији добијених резултата. Научне активности представљају оригиналан допринос у областима нових биополимерних холографских материјала, дифракционих решетака, биофизике, генерисању фотонских кристала и комплексних, како уређених, тако и неуређених, наноструктура у органским биополимерима. Кандидат је увео нове материјале, пулулан и декстран, биополимере, у област холографије и фотонских кристала. Такође, кандидат је покренуо нову област истраживања код нас –миметику инсеката.

8 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања

Кандидат је одржао следеће предавање по позиву:

“Dichromated pullulan: real-time effects and holographic properties”, International Conference Optical Holography and its Applications, 26-29 September 2000 Kiev, Ukraine.

Кандидат је одржао предавање “Negative thermal expansion in nanolayered pullulan”, 13th Photonics Workshop, Кораоник, 8-12 March 2020.

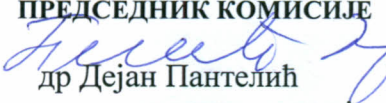
Кандидат је одржао предавање “Origin and biomimicry of golden color in moth”, 12th Photonics Workshop, Кораоник, 11-14 March 2019.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

На основу података из извештаја се види да кандидат испуњава све квантитативне и квалитативне услове за реизбор у звање виши научни сарадник прописане Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

На основу наведеног, Научном већу Института за физику у Београду предлажемо да донесе одлуку о прихватању предлога за реизбор др Светлане Савић-Шевић у звање виши научни сарадник.

У Београду, 23.05.2022.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

др Дејан Пантелић
научни саветник у пензији
Институт за Физику у Београду

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске струке

Минимални број М бодова		Остварено	Оствар. нормираних
Укупно	50/2	99	85.38
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	40/2	92.5	79.48
M11+M12+M21+M22+M23+M24	30/2	83	70.5