

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ У БЕОГРАДУ

Извештај комисије за избор др Бојане Бокић у звање научни сарадник

На седници Научног већа Института за физику у Београду одржаној 10. маја 2022. године именовани смо у комисију за избор др Бојане Бокић у звање научни сарадник.

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

1. БИОГРАФСКИ И СТРУЧНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТКИЊИ

Кандидат Бојана Бокић рођена је у Београду 05.07.1981. Основну школу и гимназију, природно-математички смер, завршила је у Неготину 2000. године. Исте године уписује Електротехнички факултет Универзитета у Београду. Дипломира 2008. године на студијском програму Електротехника и рачунарство – модул Наноелектроника, оптоелектроника и ласерска техника, одбранивши дипломски рад на тему *Примена ласера у медицини – Дијагностичке технике*, чиме стиче звање дипломираног инжењера електротехнике. 2010. године завршава Мастер академске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на студијском програму Електротехника и рачунарство – модул Биомедицински и еколошки инжењеринг, одбранивши мастер рад на тему *Примена ласера и других снопних техника у дијагностичке и терапеутске сврхе у биомедицини*.

Од 1.октобра 2010. је запослена у Центру за фотонику Института за физику, као истраживач-приправник у Лабораторији за атомску и квантну оптику, са ангажовањем на пројекту основних истраживања ОИ171038 Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом *Холографске методе генерисања специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера*, под руководством др Дејана Пантелића. 2011. године кандидат уписује Докторске академске студије на Физичком факултету Универзитета у Београду, на смеру Квантна оптика и ласери, под менторством др Бранислава Јеленковића. Од 2013-2014. године била је ангажована на билатералном пројекту са Савезном Републиком Немачком под називом *Пропагација и локализација светлости у системима са комплексним фотоничним решеткама* под руководством др Драгане Јовић Савић. У априлу 2022. године је одбранила докторску дисертацију на тему „Динамика простирања Еиријевих снопова у фоторефрактивним срединама”.

Њена област истраживања је квантна оптика са посебним интересовањем за нелинеарну фотонику и примену комплексне светлости у истраживањима из области физике материјала и оптичких телекомуникација. Резултате свог истраживања публиковала је у шест радова категорије М21, два рада категорије М23, шест саопштења са међународног скупа категорије М33 и М34, и три саопштења са скупа од националног значаја категорије М64.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Кандидат Бојана Бокић се у свом научном раду бави проблематикама испитивања феномена који се односе на процес интеракције ласерског зрачења и специфичних таласних фронтова са материјалима различитог порекла.

У оквиру пројекта ОИ171038 под називом *Холографске методе генерисања специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера* Бојана Бокић је била ангажована на истраживањима фотонских структура биолошког порекла где је испитивана спектрална и просторна селективност нанометарских структура на површини крила лептира *Apatura ilia* и *Apatura iris*. Показано је да крило веома интензивно рефлектује светлост у уском спектралном и угаоном интервалу и даје путоказ за реализацију спектрално и угаоно селективних филтера. Ово истраживање је резултирало радом који је објављен у водећем међународном часопису:

- 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 (2011).
DOI: 10.1364/OE.19.005817
ISSN: 1094-4087; **IF:** 3.669;

У оквиру истог пројекта Бојана је радила и на експерименту испитивања ефеката фемтосекундног ласерског снопа, таласне дужине из ултраљубичастог дела спектра и фреквенције 76 MHz, на два типа танких филмова на супстрату силицијума – једнослојном танком филму алуминијума, и вишеслојном танком филму који се састоји од пет алуминијум/титанијум бислојева (укупне дебљине 130 nm). Модификација површина мета је урађена сноповима ниских флуенци и различитим временима озрачавања. Формиране су периодичне површинске наноструктуре, периода око 315 nm и висине 45 nm. Ови експериментални резултати су објављени у водећем међународном часопису:

- Aleksander G. Kovačević, Suzana M. Petrović, **Bojana M. Bokić**, Biljana M. Gaković, Miloš T. Bokorov, Borislav Z. Vasić, Radoš B. Gajić, Milan S. Trtica, Branislav M. Jelenković, „Surface nanopatterning of Al/Ti multilayer thin films and Al single layer by a low-fluence UV femtosecond laser beam“, *Applied Surface Science* **326**, str. 91-98 (2015).
DOI: 10.1016/j.apsusc.2014.10.180
ISSN: 0169-4332; **IF:** 6.182;

У оквиру билатералног пројекта са Немачком, под називом „*Пропагација и локализација светлости у системима са комплексним фотоничним решеткама*“ Бојана Бокић је радила на експерименту са Еиријевим сноповима.

Главни циљ пројекта био је испитивање пропагације и локализације недифрагујућих снопова, креирање различитих фотонских структура са дефектима или кластерима дефеката као и различитих неуређених и квази-периодичних решетки а у циљу изучавања пропагације и локализације светлости у таквим структурама, и стварања директне везе са процесом процесуирања информација.

Бојана је изучавала, теоријски и експериментално, активну контролу самоубрзања Еиријевих снопова са оптички индукованим таласоводима, који садрже и различите типове дефеката. Испитивања су рађена прво са једнодимензионалним Еиријевим снопом у кристалу литијум баријум ниобата. У кристалу су ласером уписивани различити таласоводи

са периодичном променом индекса преламања и одговарајућим дефектима. Разматрала је како позитивни и негативни дефекти утичу на закривљење као и на убрзање зрака. Резултати су показали да са одговарајућом модификацијом индекса преламања, убрзање Еиријевих снопова може бити редуковано до формирања дискретних зрака. Резултати су објављени у једном раду и три саопштења са међународних скупова:

- Nemanja M. Lučić, **Bojana M. Bokić**, Dušan Ž. Grujić, Dejan V. Pantelić, Branislav M. Jelenković, Aleksandra Piper, Dragana M. Jović, Dejan V. Timotijević, „*Defect-guided Airy beams in optically induced waveguide arrays*“, Physical Review A **88**, br. 6 (2013).
DOI: 10.1103/PhysRevA.88.063815
ISSN: 2469-9934; **IF:** 2.777;
- Nemanja M. Lučić, **Bojana M. Bokić**, Dušan Ž. Grujić, Dejan V. Pantelić, Branislav M. Jelenković, Darko M. Vasiljević, Dejan V. Timotijević, Aleksandra Piper, Dragana M. Jović, „*Defect controlled Airy beam acceleration in optically induced waveguide arrays*“, PHOTONICA 2013, IV international School and Conference on Photonics, Beograd, Srbija, Avgust 26-30. (2013).
- Nemanja M. Lučić, **Bojana M. Bokić**, Dušan Ž. Grujić, Dejan V. Pantelić, Branislav M. Jelenković, Aleksandra Piper, Dragana M. Jović, Dejan V. Timotijević, „*Guiding of Airy Beams with Optically Induced Waveguide Arrays in the Nonlinear Crystal*“, 16th International Conference On Transparent Optical Networks (ICTON), Graz, Austria, July 06-10. (2014).
- Nemanja M. Lučić, **Bojana M. Bokić**, Dušan Z. Grujić, Dejan V. Pantelić, Branislav M. Jelenković, Aleksandra Piper, Dragana M. Jović, Dejan V. Timotijević, „*Airy beam propagation along one dimensional optically induced photonic lattice with defect*“, Oasis 5th Conference and Exhibition on Optics and Electro-Optics, MEDINANO, pp. 74-74, Izrael, March 03-04. (2015).

Након истраживања са једнодимензионалним Еиријевим сноповима прелази на истраживања са дводимензионалним Еиријевим сноповима у нелинеарном кристалу стронцијум баријум ниобата.

Испитивала је кохерентну и некохерентну суперпозицију два и четири дводимензионална Еиријева снопа, када су у фази као и када су у различитим фазама. Показала је да за разлику од линеарне суперпозиције, нелинеарна интеракција формира структуре налик солитонима, једно солитарно стање када су снопови у фази и солитарни пар када су снопови у различитим фазама. У наставку пројекта Бојана је радила и на експерименту са Еиријевим сноповима у фотонским структурама са различитим дефектима.

Након добијених експерименталних резултата, и њиховог поређења са нумеричким резултатима, уследила је обрада резултата као и припрема за публикување. У оквиру овог истраживања написана су два рада и једно саопштење са међународног скупа:

- Falko Diebel, **Bojana M. Bokić**, Martin Boguslawski, Aleksandra Piper, Dejan V. Timotijević, Dragana M. Jović, Cornelia Denz, „*Control of Airy-beam self-acceleration by photonic lattices*“, Physical Review A **90** br. 3 (2014).
DOI: 10.1103/PhysRevA.90.033802
ISSN: 2469-9934; **IF:** 2.777;
- **Bojana M. Bokić**, Falko Diebel, Dejan V. Timotijević, Aleksandra Piper, Martin Boguslawski, Dragana M. Jović, Cornelia Denz, „*Airy beams propagation in optically induced photonic lattices*“, Nonlinear Optics And Its Applications VIII; And Quantum Optics III, vol. 9136 (SPIE), Brussels, Belgium, April 14-16, (2014).

- Falko Diebel, **Bojana M. Bokić**, Dejan V. Timotijević, Dragana M. Jović Savić, Cornelia Denz, “*Soliton formation by decelerating interacting Airy beams*”, *Optics Express* **23**, br. 19, str. 24351-24361, (2015).
DOI: 10.1364/OE.23.024351;
ISSN: 1094-4087; IF: 3.669;

После истраживања са Еиријевим сноповима Бојана Бокић почиње сарадњу са др Бранком Коларићем на различитим пројектима из области фотонице и биофотонице. 2019. године је учествовала у дизајну експеримента који је проучавао интеракцију умрежених фотона и плазмонских наноструктура са циљем да објасни ефекат плазмонске резонанце на пропацију увезаних фотона (тј. постојаност квантне корелације). Поред дизајна експеримента Бојана је активно учествовала и у анализи резултата. Ово истраживање је објављено у следећем часопису и једном саопштењу са међународног скупа:

- M. Remy, M. Cormann, W. Kubo, **B. Bokic**, Y. Caudano and B. Kolaric, “*Transmission of entangled photons studied by quantum tomography: do we need plasmonic resonances?*”, *Journal of Physics Communications*, **3**, 065011, (2019).
DOI: 10.1088/2399-6528/ab292f;
ISSN: 2399-6528; IF(2019) = 1.13;
- M. Remy, **B. Bokić**, M. Cormann, W. Kubo, Y. Caudano, and B. Kolaric, „*Survival of quantum entanglement in transmission without plasmonic resonance*“, 26th Central European Workshop on Quantum Optics, Paderborn University, Germany, June 3–7, (2019).

Бојана Бокић је проучавала и радијациону динамику пигмената инкорпорираних у транспарентна крила код разних врста *Cicada*. У раду публикованом као препринт (ArXiv) а послатом у *Proceedings of Royal Society B* (тренутно у рецензији) допринос Бојане Бокић је био анализа динамике екситованог стања и успостављања корелације између морфологије/наноструктуре крила *Cicada* и оптичког одговора (трансмисије и флуоресценције). У оквиру овог истраживања написан је један рад и једно саопштење са међународног скупа:

- Sébastien R Mouchet, Charlotte Verstraete, **Bojana Bokic**, Dimitrije Mara, Louis Dellieu, Albert G Orr, Olivier Deparis, Rik Van Deun, Thierry Verbiest, Pete Vukusic, Branko Kolaric, „*Naturally occurring fluorescence in transparent insect wings*“, arXiv preprint arXiv:2110.06086
- Dimitrije Mara, **Bojana Bokic**, Rik Van Deun, Pete Vukusic, Thierry Verbiest, Sébastien R. Mouchet and Branko Kolaric, *Linear and Nonlinear Optical Response from Cicadas Transparent Wings*, Belgium Photonics Online Meetup - **bePOM**, 10-11 September 2020, Namur, Belgium, Virtual Poster Session, **Link:** <http://hdl.handle.net/1854/LU-8674507>

Успостављена сарадња са др Коларићем резултирала је и радовима објављеним 2022. године. У првом раду Бојана је учествовала у анализи радијационе динамике различитих наноемитера на бази ретких земаља са циљем да се разуме веза између њихове наноструктуре и радијационе динамике.

- D. Mara, F. Artizzu, J. Goura, M. Jayendran, **B. Bokić**, B. Kolaric, T. Verbiest and R. V. Deun, „*Molecular dysprosium complexes for white-light and near-infrared emission controlled by the coordination environment*“, *Journal of Luminescence* **243**, 118646, (2022).
DOI: 10.1016/j.jlumin.2021.118646

ISSN: 0022-2313; IF: 3.599;

Бојана Бокић је учествовала и у холографском проучавању дисипативних структура, које је резултирало радом објављеним у следећем часопису:

- Marina Simovic-Pavlovic, Maja C. Pagnacco, Dusan Grujić, **Bojana Bokic**, Darko Vasiljevic, Sebastien Mouchet, Thierry Verbiest, and Branko Kolaric, „*Uncovering Hidden Dynamics of Natural Photonic Structures using Holographic Imaging*“, *J. Vis. Exp.* (181), e63676, (2022).
DOI: 10.3791/63676
ISSN: 1940-087X; **IF:** 1.355;

као и радом у часопису *Symmetry* у коме је први пут описано спонтано цепање симетрије код неравнотежне хемијске Бригз-Раушерове реакције и динамике фазног прелаза. У оба рада Бојана је активно учествовала у анализи добијених резултата са циљем да се повеже оптички одговор система са структуром и динамиком система.

- Maja C. Pagnacco, Jelena P. Maksimović, Marko Daković, **Bojana Bokic**, Sebastien R. Mouchet, Thierry Verbiest, Yves Caudano, and Branko Kolaric, „*Spontaneous Symmetry Breaking: The Case of Crazy Clock and Beyond**“, *Symmetry*, **14**(2), 413, (2022).
DOI: 10.3390/sym14020413
ISSN: 2073-8994; **IF:** 2.713;

Такође, Бојана Бокић је активно учествовала и у писању ревијалног рада из области биофотонице и оптомеханике који је објављен са циљем да се скрене пажња научне јавности на могуће примене биофотонских структура у НЕМС технологији.

- Marina Simovic-Pavlovic, **Bojana Bokić**, Darko Vasiljevic, and Branko Kolaric, „*Bioinspired NEMS-Prospective of Collaboration with Nature*“, *Appl. Sci.*, **12**(2), 905, (2022).
DOI: 10.3390/app12020905
ISSN: 2076-3417; **IF:** 2.679;

3. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

3.1 Квалитет научних резултата

3.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Кандидаткиња је у досадашњој каријери објавила 11 научних радова, од чега 6 радова категорије M21, 2 рада категорије M22 и 3 рада категорије M23. Своја истраживања је представила на више конференција, и тиме остварила 1 допринос категорије M33, 6 доприноса категорије M34 и 3 доприноса категорије M64.

До сада најутицајнији радови кандидаткиње су

- Falko Diebel, **Војана М. Вokić**, Martin Boguslawski, Aleksandra Piper, Dejan V. Timotijević, Dragana M. Jović, Cornelia Denz, „*Control of Airy-beam self-acceleration by photonic lattices*”, Physical Review A **90** br. 3 (2014).
DOI: 10.1103/PhysRevA.90.033802
ISSN: 2469-9934; **IF**(2014) = 2.777; **SNIP**(2014) = 1.15;
- Falko Diebel, **Војана М. Вokić**, Dejan V. Timotijević, Dragana M. Jović Savić, Cornelia Denz, “*Soliton formation by decelerating interacting Airy beams*”, Optics Express **23**, br. 19, str. 24351-24361, (2015).
DOI: 10.1364/OE.23.024351
ISSN: 1094-4087; **IF**(2015) = 3.669; **SNIP**(2015) = 1.65;

Радови се баве изучавањем фундаменталних феномена који су повезани са простирањем дводимензионалних Еиријевих светлосних снопова у нелинеарној фоторефрактивној средини, СБН кристалу допираном церијумом.

Познато је да је контролисање особина пропагације светлости самом светлошћу кључно за реализацију напредних потпуно оптичких технологија. Постоји много начина који се могу користити како би се оне унапредиле. Један од обећавајућих приступа овом циљу који се предлаже у овим радовима јесте примена Еиријевих снопова и могућност да се модулацијом трансверзалног убрзања Еиријевих снопова контролише простирање светлости у фоторефрактивном материјалу.

Истраживање обухвата два циља: 1) проучавање динамике простирања више суперпонираних дводимензионалних Еиријевих снопова распоређених у симетричне конфигурације од два и четири снопа, са истим или различитим фазним дистрибуцијама, у линеарном и нелинеарном режиму као и 2) проучавање простирања појединачног дводимензионалног Еиријевог снопа у оптички индукованој квадратној фотонској решетци са и без оптичких дефеката.

Први циљ се заснива на формирању оптичких солитона, који представљају локализоване структуре које одржавају свој облик балансирајући између ефеката дифракције и нелинеарног самофокусирања. Идеја је да се кохерентном суперпозицијом више Еиријевих снопова модулишу њихова трансверзална убрзања тако да дође до формирања солитона или солитарних структура. За реализацију првог циља кандидат је најпре генерисао Еиријеве

снопове, а затим изучавао њихову линеарну и нелинеарну пропагацију у фоторефрактивном материјалу. Кренуо је од појединачних снопова, а онда наставио са симетричном комбинацијом два и четири Еиријева снопа различите фазне дистрибуције, с циљем да пронађе ефекте интеракције више снопова и формирање солитарних структура.

Други циљ се односи на контролисање простирања Еиријевих светлосних снопова помоћу фотонских решетке. Познато је да присуство дискретних фотонских структура у фоторефрактивном материјалу драматично мења динамику пропагације светлости. Фотонске решетке су један од начина реализације фотонских кристала и представљају оптичке таласоводе са периодичном променом индекса преламања средине у којима се фотони понашају попут електрона у полупроводнику. Због својих особина погодан су оптички систем за манипулацију и контролу простирања светлости. Фотонске решетке се могу креирати модулацијом индекса преламања средине што укључује директно ласерско уписивање, оптичку литографију или технику бушења. Веома практична метода је техника оптичке индукције у фоторефрактивном материјалу коришћењем недифрагујућих зрака, која ствара трајне, реверзибилне фотонске структуре репрезентоване профилем интензитета недифрагујућег светлосног поља.

За реализацију другог циља, кандидат је техником оптичке индукције формирао квадратну решетку у фоторефрактивном материјалу помоћу дискретног недифрагујућег снопа (добijеног суперпозицијом четири раванска таласа), а након уписивања пропагирао претходно генерисани Еиријев снап кроз уписану решетку. Кандидат је испитивао у којој мери различите јачине квадратне решетке (односно различите вредности индекса преламања у таласоводима решетке) могу да модулишу трансверзално убрзање Еиријевог снопа. Даље, помоћу технике мултиплексирања, кандидат је некохерентном суперпозицијом Беселовог снопа и недифрагујућег снопа квадратне решетке, формирао квадратну решетку са позитивним/негативним оптичким дефектом у централном таласоводу решетке. Испитивано је како локална промена индекса преламања утиче на динамику Еиријевог снопа.

Први експеримент је нешто једноставнији од другог. Светлост из ласера се шаље на просторни модулатор светлости на ком је генерисана фаза жељеног Еиријевог светлосног снопа или суперпозиције више Еиријевих снопова, који се након проласка кроз оптичке елементе шаље на кристал. Померањем камере и макроскопског објектива могуће је снимање излазне стране кристала како би се испитало да ли је зрак током простирања остао непромењен. Други експеримент је нешто комплекснији јер се паралелно уписује решетка техником оптичке индукције и ствара пробни Еиријев снап који се простира кроз решетку.

За реализацију свих наведених циљева развијене су одговарајуће нумеричке методе као и експерименталне поставке за сваку од наведених тематика. Нумерички резултати били су од велике користи за бржу и ефикаснију реализацију експеримената, пошто су захваљујући добром нумеричком апарату пронађени услови под којима је било могуће реализовати жељене експерименте.

3.1.2 Параметри квалитета радова и часописа

Кандидаткиња је објавила 11 радова у часописима:

- 1 рад у часопису *Optics Express* (ISSN: 1094-4087), категорија M21, IF(2011) = 3.669; SNIP(2011) = 2.55;
- 1 рад у часопису *Physical Review A* (ISSN: 2469-9934), категорија M21, IF(2013) = 2.777; SNIP(2013) = 1.17;
- 1 рад у часопису *Physical Review A* (ISSN: 2469-9934), категорија M21, IF(2014) = 2.777; SNIP(2014) = 1.15;
- 1 рад у часопису *Optics Express* (ISSN: 1094-4087), категорија M21, IF(2015) = 3.669; SNIP(2015) = 1.65;
- 1 рад у часопису *Applied Surface Science* (ISSN: 0169-4332), категорија M21, IF(2015) = 6.182; SNIP(2015) = 1.27;
- 1 рад у часопису *Journal of Luminescence* (ISSN: 0022-2313), категорија M21, IF(2020) = 3.599; SNIP(2020) = 0.95;
- 1 рад у часопису *Appl. Sci.* (ISSN: 2076-3417), категорија M22, IF(2020) = 2.679; SNIP(2020) = 1.07;
- 1 рад у часопису *Symmetry* (ISSN: 2073-8994), категорија M22, IF(2020) = 2.713; SNIP(2020) = 1.10;
- 1 рад у часопису *Nuclear Technology and Radiation Protection* (ISSN: 1451-3994), категорија M23, IF(2017) = 0.429; SNIP(2017) = 0.63;
- 1 рад у часопису *Journal of Physics Communications* (ISSN: 2399-6528), категорија M23, IF(2019) = 1.13; SNIP(2019) = 0.70;
- 1 рад у часопису *J. Vis. Exp.* (ISSN: 1940-087X), категорија M23, IF(2020) = 1.355; SNIP(2020) = 0.44;

3.1.3 Цитираност научних радова кандидата

Према подацима о цитираности аутора изведених из базе *Scopus* 12.04.2022, радови чији је кандидаткиња ко-аутор цитирани су 100 пута, од чега 96 пута без аутоцитата, а Хиршов фактор је у оба случаја 5.

3.1.4 Додатни библиометријски показатељи

Додатни библиометријски показатељи квалитета часописа у којима је кандидаткиња објављивала радове приказани су у табели:

	ИФ	М	СНИП
Укупно	30.98	67	12.68
Усредњено по чланку	2.82	6.09	1.15
Усредњено по аутору	4.61	10.27	2

3.1.5 Међународна сарадња

Кандидат има међународну сарадњу. Активно сарађује од 2018. са Универзитетима KUL (Thierry Verbiest) и UNAMUR (Yves Caudano) из Белгије, као и са Ecole Central /Универзитетом у Марсеју (Thomas Durt).

3.1.6 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 значајан допринос у свим радовима у којима је коаутор.

3.2 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Сви радови кандидата су засновани на примени нумеричких прорачуна или компјутерских симулација у комбинацији са експерименталним резултатима па је приликом нормирања М бодова узимано у обзир да се нормирање врши код радова који имају више од 7 коаутора. Код радова кандидата категорије M21, 4 од 6 радова су нормирана која имају 8 или 9 коаутора. Код радова категорије M22 нормиран је 1 од 2 рада који има 8 коаутора док је код радова категорије M23 нормиран 1 од 3 рада који има више од 7 коаутора. Укупан број остварених М бодова у радовима у међународним часописима је 67, док је нормирани број остварених М бодова у овим радовима 60.72.

3.3 Учешће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

У оквиру пројекта ОИ171038 под називом „Холографске методе генерисања специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера“ кандидат Бојана Бокић је била ангажована на истраживањима фотонских структура биолошког порекла. У оквиру истог пројекта Бојана је радила и на експерименту испитивања ефеката фемтосекундног ласерског снопа, таласне дужине из ултраљубичастог дела спектра и фреквенције 76 MHz, на два типа танких филмова на супстрату силицијума – једнослојном танком филму алуминијума, и вишеслојном танком филму који се састоји од пет алуминијум/титанијум бислојева (укупне дебљине 130 nm).

У оквиру билатералног пројекта са Немачком, под руководством др Драгане Јовић Савић, под називом „Пропагација и локализација светлости у системима са комплексним фотоничним решеткама“ Бојана Бокић је радила на експерименту са Еиријевим сноповима. Главни циљ пројекта био је испитивање пропагације и локализације недифрагујућих снопова, креирање различитих фотонских структура са дефектима или кластерима дефеката као и различитих неуређених и квази-периодичних решетки а у циљу изучавања пропагације и локализације светлости у таквим структурама, и стварања директне везе са процесом процесуирања информација.

Радила је и на пројекту Француског министарства (STSM), који је резултат сарадње професора Бранка Коларића и професора Томаса Дурта са Универзитета у Марсеју. Назив пројекта: „*Etude expérimentale de la fluorescence émise par des quantum dots: Aspects fondamentaux et appliqués.*” / “*Experimental study of the fluorescence emission from quantum dots: Fundamental and applied aspects.*”. Руководилац пројекта: Бранко Коларић; Институција координатор: Institut Fresnel, Универзитет у Марсеју.

3.4 Утицај научних резултата

Значај научних резултата кандидата је описан у тачки 3.1, док се њихов утицај огледа у броју цитата који су наведени у тачки 3.1.3.

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

Кандидат је своје истраживање реализовала у Институту за физику у Београду и делом у групи за Нелинеарну фотонику на Универзитету у Минстеру приликом билатералног пројекта са Републиком Немачком. Њен допринос се огледа у извођењу математичких израза који су коришћени у компјутерским кодовима приликом симулација експеримента као и експерименталним мерењима, добијању и интерпретацији резултата у нумеричким симулацијама и експерименту, писању радова и комуникацији са рецензентима часописа.

3.6 Активност у научним и научно-стручним друштвима

3.6.1 Организација научних скупова

Кандидат Бојана Бокић учествовала је у организацији међународног онлајн симпозијума као креатор вебсајта, као члан научног одбора и један од едитора књиге апстраката (ISBN-978-86-902910-0-7 (pdf)). Међународни онлајн симпозијум под називом: *Casimir Interaction: Where Physics Meets Chemistry and Biology*, одржан је у Београду, 29.10.2020.

Учествовала је у организацији међународне конференције *14th Photonics Workshop, 14-17. March 2021. Kopaonik, Serbia* <http://www.photonicsworkshop.ipb.ac.rs/14/index.php>

Учествовала је и у организацији међународне конференције *15th Photonics Workshop, 13-16. March 2022. Kopaonik, Serbia* <http://www.photonicsworkshop.ipb.ac.rs/15/index.php>

4. ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАНТИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА КАНДИДАТА

Остварени резултати:

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова	Нормирани број М бодова
M21	8	6	48	43.05
M22	5	2	10	9.17
M23	3	3	9	8.5
M33	1	1	1	1
M34	0.5	6	3	3
M64	0.2	3	0.6	0.6
M70	6	1	6	6

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

Минимални број М бодова	Неопходно	Остварено, број М бодова без нормирања	Остварено, нормирани број М бодова
Укупно	16	77.6	71.32
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	68	61.72
M11+M12+M21+M22+M23	6	67	60.72

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Др Бојана Бокић 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 остварила је оригиналне научне резултате који су приказани у радовима објављеним у часописима категорије М21, М22 и М23, као и на великом броју саопштења са међународних конференција. Комисија је утврдила да кандидат превазилази квантитативне услове потребне за избор у звање научни сарадник. На основу свега изложеног предлажемо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Бојане Бокић у звање научни сарадник.

У Београду, 12. мај 2022. године

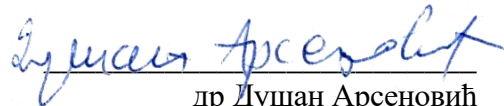
Чланови комисије:



др Бранко Коларић
научни саветник
Институт за физику у Београду



др Драгана Јовић Савић
научни саветник
Институт за физику у Београду



др Душан Арсеновић
научни саветник
Институт за физику у Београду



проф. др Борђе Спасојевић
редовни професор
Физички факултет Универзитета у Београду