

## Научном већу Института за физику

На седници Научног већа Института за физику, одржаној 15.04.2016. године, именовани смо за чланове комисије за стручну оцену услова за реизбор Бојане Бокић, истраживача сарадника Института за физику, у звање ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК. Пошто смо се упознали са приложеним материјалом за избор у звање, а и лично упознали кандидата кроз стручну и научну сарадњу, подносимо Научном већу следећи

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. Стручно – биографски подаци

Бојана Бокић, рођена 1981. године у Београду, завршила је основну школу и гимназију у Неготину. Дипломирала је на Електротехничком факултету Универзитета у Београду септембра 2008. године. Мастер студије уписане у октобру 2008. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, завршила је у септембру 2010. године. Докторске студије, смер Квантна оптика и ласери, уписала је почетком 2011. године на Физичком факултету Универзитета у Београду. Тренутно је студент треће године докторских студија.

Бојана Бокић је запослена у Институту за физику од 1.10.2010. године у Центру за фотонику. Као истраживач сарадник ангажована је на научном пројекту ОИ 171038 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Холографске методе генерисања специфичних таласних фронта за ефикасну контролу квантних кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера“.

#### 2. Анализа научне активности

Бојана Бокић је у оквиру пројекта ОИ 171017 била ангажована на испитивањима интеракције фемтосекундног ласерског зрачења са материјалима различитог порекла. Фемтосекундни импулс у неким аспектима фундаментално мења механизам интеракције ласера и материјала у поређењу са ласерима дужег импулса. Развој фемтосекундних ласера отворио је читав низ поља за научна истраживања. Већина истраживања се ослања на три јединствене карактеристике ултракратких ласерских импулса: 1) кратак ласерски импулс се може користити за мерење веома брзих процеса; 2) кратак импулс може створити веома

неравнотежна стања; 3) фемтосекундни импулси имају веома велики интензитет електричног поља па су нелинеарни ефекти веома изражени.

Била је ангажована и на истраживањима фотонских структура биолошког порекла. Испитивана је 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, што даје еволутивну предност овим инсектима. Осим тога, специфичност нанометарских структура на крилу лептира даје путоказ за реализацију спектрално и угаоно селективних филтера. Ово истраживање је резултирало радом који је објављен у водећем међународном часопису.

Бојана Бокић је у оквиру пројекта ОИ 171038 ангажована 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, не прелазећи време од 300 s. Формиране су периодичне површинске наноструктуре, периода око 315 nm и висине 45 nm. Ови експериментални резултати су објављени у водећем међународном часопису.

Бојана Бокић је током 2013. и 2014. године била ангажована и на билатералном пројекту са Немачком, под називом „Пропагација и локализација светлости у системима са комплексним фотоничним решеткама“ под руководством проф. Др Драгане Јовић Савић. Радила је на експерименту са Еири зрацима у фотоничним структурама са различитим дефектима као и линеарној и нелинеарној интеракцији више Еири зрака у кристалу стронцијум баријум ниобата. Циљ пројекта био је изучавање пропагације и локализације светлости у фоторефрактивним срединама, и стварања директне везе са процесом процесуирања информација.

У Немачкој су експериментално потврђени резултати линеарне и нелинеарне интеракције дводимензионалних Еири снопова, који су претходно добијени теоријски и нумеричким симулацијама у Београду. Испитивана је кохерентна и некохерентна суперпозиција два и четири дводимензионална Еири снопа, када су у фази као и када су у различитим фазама. За разлику од линеарне суперпозиције, нелинеарна интеракција је показала формирање структура налик солитонима, формирање једног „солитона“ када су снопови у фази и формирање два „солитона“ када су снопови у различитим фазама. Током билатералног пројекта докторант је коаутор на 3 научна рада штампана у часописима од међународног значаја и 2 саопштења са међународних научних скупова.

### 3. Ангажованост у научном раду

Бојана Бокић ради на научном пројекту основних истраживања Министарства просвете и науке Републике Србије, под бројем ОИ 171038, под називом “Холографске методе генерисања специфичних таласних фронтова за ефикасну контролу квантних кохерентних ефеката у интеракцији атома и ласера“ чији је руководилац проф. др Дејан Пантелић. Објавила је пет научних радова из класе М21 у водећим међународним часописима као и неколико саопштења на међународним и националним скуповима.

### 4. Мишљење и предлог

На основу изложеног сматрамо да Бојана Бокић испуњава све услове из Закона о научноистраживачкој делатности и Правилника о стицању научноистраживачких звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, за реизбор у звање ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК. Стога, Научном већу Института за физику

#### ПРЕДЛАЖЕМО

да изабере кандидата **Бојану Бокић** у звање **ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК**.

Београд, 15.04.2016. године.

**Чланови комисије:**

---

проф. др Дејан Пантелић, научни саветник И.Ф.

---

др Сузана Петровић, виши научни сарадник И.Н.Н.Винча

---

проф. др Бранислав М. Јеленковић, научни саветник И.Ф.