

Научном савету Института за физику,

## **Извештај комисије за доделу Годишње награде за научни рад и Студентске награде Института за физику**

Комисија за доделу Годишње награде за научни рад и Студентске награде Института за физику за 2013. Годину у саставу:

др Александар Милосављевић (председник Комисије),

др Никола Бурић,

др Бранислав Јеленковић,

након детаљног прегледа материјала који су доставили предлагачи кандидата за награде, као и података који су доступни у индексним базама, на састанку одржаном 17.04.2013. године у просторијама Института за физику, једногласно је донела одлуку да препоручи Научном савету да:

- 1) Годишњу награду Института за физику за научни рад додели *др Ненаду Вукмировићу*,
- 2) Студентску награду Института за физику додели *др Бориславу Васићу*.

### **Образложење**

#### **1. Годишња награда за научни рад Института за физику за 2013. годину**

Комисији су стигла два предлога за доделу Годишње награде Института за физику. Предложени су:

*др Бранислав Рађеновић* (предлагачи: др Жељка Никитовић и др Марија Радмиловић-Рађеновић) за значајан допринос унапређењу нумеричких метода и њиховој имплементацији за моделовање различитих феномена који су важни како за фундаментална истраживања (нпр. динамика гасних пражњења и транспорт јона), тако и за индустријске примене (нпр. процеси анизотропног нагризања материјала).

*др Ненад Вукмировић* (предлагач: др Антун Балаж) за значајан допринос разумевању електронских особина органских полупроводника и развоју теоријских метода за њихов прорачун.

Комисија пре свега констатује да су обојица предложених кандидата остварила изузетне научне резултате у последње две године, који су од великог значаја за углед и реноме Института за физику. Сви објављени научни радови јасно показују удео Института за физику, при чему је стваралачки удео обојице кандидата у оствареним резултатима несумњив и веома значајан. Такође, обојица кандидата су остварила натпросечан (и приближно једнак) број поена на основу броја радова (у индексираним часописима) и њихове категорије, публикованих током 2011. и 2012. године, у смислу Правилника за изборе у научна звања. Дакле, Комисија је донела одлуку о кандидату који ће бити предложен за Годишњу награду доминантно на основу квалитета објављених радова и њиховог импакта на научну област, односно проблематику којој припадају, а на основу *реномеа и импакт фактора часописа* у којима су радови објављени и *цитираности (без аутоцитата)* наведених радова (према *Web of Science* до дана заседања Комисије). Компаративна табела је дата у Прилогу 1 овог Извештаја.

*Др Ненад Вукмировић* је својим радом у последње 2-3 године дао велики допринос разумевању електронских особина органских полупроводника и развоју теоријских метода за њихов прорачун. Кандидат је развио метод преклопљених фрагмената којима се електронска стања у неуређеним органским полимерима и другим органским системима могу ефикасно израчунати полазећи од атомских координата система. Даљи развој и примена описаног метода су омогућили разумевање порекла густине електронских стања у неуређеним полимерима, електронског транспорта у неуређеним полимерима и молекуларним филмовима, перформанси полимер-литијум-јонских батерија и идентификацију носилаца који доминантно одређују одзив материјала који се користе у органским соларним ћелијама на терахерцну побуду. Такође, теоријски рад кандидата је значајно допринео разумевању природа носилаца у олигоаценима, најчешће коришћеним органским полупроводницима на бази малих молекула. Најзад, кандидат је објавио и неколико радова из области неорганских полупроводничких квантних тачака.

У периоду 2011.-2012. године, *др Вукмировић* је објавио укупно **13 радова** (сви у водећим међународним часописима категорије  $M_{21}$ ; први је аутор на 4 рада, а одговорни аутор на 6 радова), од којих је 6 радова публиковано у часописима рангираним унутар 10% у својој категорији, а 4 рада у часописима са импакт фактором већим од 5 (*Journal of Physical Chemistry Letters*: 6.21, *Physical Review Letters*: 7.37, *Nano Letters*: 13.20, *Advanced Materials*: 13.88). *Др Вукмировић* је током наведеног периода објавио и једно поглавље у књизи категорије  $M_{13}$ . Такође је био веома активан у раду са студентима, руководио израдом докторских и дипломских теза, био веома ангажован и дао значајан допринос раду Друштва физичара Србије и активно се бавио припремом задатака за такмичења из физике ученика средњих школа и организацијом ових такмичења. Најзад, имао је и веома активну и успешну међународну сарадњу. *Др Ненад Вукмировић* је и добитник престижног ФП7 Марија Кири интеграционог гранта за период 2011-2015.

**Зато је Комисија, у наведеном саставу, једногласно одлучила да предложи Научном савету да се овогодишња награда Института за физику додели др Ненаду Вукмировићу.**

## 2. Студентска награда Института за физику за 2013. годину

Комисија је веома детаљно размотрила сва четири предлога за доделу Студентске награде. Предложени су:

*др Никола Шкоро* (предлагач: др Драгана Марић),  
*др Ана Банковић* (предлагач: др Саша Дујко),  
*др Ненад Лазаревић* (предлагач: академик Зоран Поповић),  
*др Борислав Васић* (предлагач: др Радош Гајић).

Комисија је констатовала да су сви предложени кандидати остварили изузетне резултате, што показује да се одржава висок ниво квалитета докторских дисертација урађених у Институту за физику. Сви предложени кандидати су дали оригиналан допринос тематици којом се баве и имају велики број радова публикованих у водећим међународним часописима. *Др Никола Шкоро* је током рада на својој тези развио нове експерименталне уређаје и добио оригиналне експерименталне резултате који су од великог значаја за истраживања у области неравнотежних пражњења и њихове примене. Кандидат је своје резултате објавио у часописима *Journal of Physics D: Applied Physics* ( $M_{21}$ , импакт фактор 2,544), *Plasma Sources Science and Technology* ( $M_{21}$ , иф 2,521), итд. Резултати докторске дисертације *др Ане Банковић* представљају прве детаљне и систематске прорачуне транспортних особина ројева позитрона у гасовима под утицајем спољашњих електричних и магнетних поља, и пионирски допринос разумевању интеракције позитрона са материјом. Кандидаткиња је своје резултате објавила у часописима *New Journal of Physics* ( $M_{21}$ , иф 4,177), *Physics of Plasmas* ( $M_{21}$ , иф 2,475), итд. Резултати добијени у дисертацији *др Ненада Лазаревића* представљају изузетно значајан научни допринос тренутно веома актуелним истраживањима у области физике чврстог стања и физике материјала, везаним за особине и примене нанооксидних материјала, дипниктида прелазних метала, трителурида ретких земаља и суперпроводника на бази гвожђа. Кандидат је своје резултате објавио у часописима *Physical Review B* ( $M_{21}$ , иф 3,691), *Journal of Raman Spectroscopy* ( $M_{21}$ , иф 3,087), итд. *Др Борислав Васић* у својој докторској дисертацији представља веома запажене резултате везане како за моделовање и симулацију фотонских и плазмонских кристала и метаматеријала, тако и за скенирајућу атомску микроскопију графенских структура. Кандидат је своје резултате објавио у часописима *Nanotechnology* ( $M_{21}$ , иф 3,979), *Physical Review B* ( $M_{21}$ , иф 3,691), *Optics Express* ( $M_{21}$ , иф 3,587), итд.

Имајући у виду чињеницу да је требало прогласити само једног добитника Студентске награде, Комисија је имала веома тежак задатак да, од четири сјајна кандидата, изабере једног. Доношење одлуке је додатно отежавала чињеница да су кандидати остварили изванредне резултате у различитим научним областима, при чему су рађена и теоријска и експериментална истраживања. Такође треба напоменути да су све предложене докторске дисертације доминантно урађене на Институту за физику, при чему је стваралички удео кандидата у оствареним резултатима јасно изражен. Након индивидуалне студије приложеног материјала, чланови комисије су имали и низ консултација, те најзад издвојили и детаљно

дискутовали два предложена кандидата: *др Ненада Лазаревића*, који не само да је остварио изузетне резултате и публиковао велики број радова у водећим часописима као први аутор, већ се у односу на друге кандидате издваја изванредном ефикасношћу, с обзиром да је своју дисертацију урадио за свега 3,5 године; и *др Борислава Васића*, који доминира на основу броја објављених радова у водећим часописима, броја радова на којима је први аутор, импозантног броја цитата (оствареним за исти период) и најзад, самосталним доприносом како теоријским тако и експерименталним резултатима. На крају, након сагледавања великог броја параметара, као што је представљено у табели у Прилогу 2 овог Извештаја, Комисија је закључила да би овогодишња Студентска награда Института за физику, требало да припадне *др Бориславу Васићу* за веома садржајну докторску дисертацију под називом *Моделовање градираних фотонских и плазмонских кристала који раде у режиму метаматеријала*, која је урађена у Институту за физику и одбрањена у децембру 2012. године, на Електротехничком факултету, Универзитета у Београду.

Током израде своје докторске дисертације, *др Васић* је користио теоријске методе трансформационе оптике путем аналитичких пресликавања дводимензионих домена и конформалних пресликавања, за моделовање фотонских и плазмонских кристала. За симулацију простирања електромагнетског поља кроз фотонске структуре је коришћен COMSOL Multiphysics, а за израчунавање коефицијената рефлексije кристала на бази графена RETICOLO програмски пакет. Експериментални резултати су добијени коришћењем микроскопа на бази атомских сила. *Др Борислав Васић* је објавио 17 радова (11 као први аутор), од тога 13 радова категорије  $M_{21}$ , 2 рада категорије  $M_{22}$  и 2 рада категорије  $M_{23}$ . Његови радови су, током 4 године, већ цитирани преко 60 пута, не рачунајући ауоцитате. Такође, кандидат има веома активну међународну сарадњу и учествовао је на више ФП7 и билатералних пројеката.

**Зато је Комисија, у наведеном саставу, једногласно одлучила да предложи Научном савету да се овогодишња Студентска награда Института за физику додели *др Бориславу Васићу*.**

#### **Чланови комисије:**

др Александар Милосављевић

др Никола Бурић

др Бранислав Јеленковић