

## НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ

**Предмет: Извештај Комисије за избор у звање истраживач сарадник кандидаткиње Данице Павловић**

Одлуком Научног већа Института за физику у Београду од 6.6.2017. године именовани смо за чланове Комисије за избор кандидаткиње Данице Павловић у звање истраживач сарадник. Комисија је у саставу:

1. др Бранислав Јеленковић, научни саветник, Институт за физику, Београд
2. др Дејан Пантелић, научни саветник, Институт за физику, Београд
3. др Срећко Ћурчић, ванредни професор, Универзитет у Београду - Биолошки факултет

На основу увида у приложену документацију и личног познавања кандидаткиње, Комисија подноси Научном већу Института за физику:

### ИЗВЕШТАЈ

#### 1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТКИЊЕ

Даница Павловић је рођена 10. 4. 1990. године у Београду. Основну школу „Филип Кљајић- Фића“ у Београду завршила је као носилац Вукове дипломе а школовање је потом наставила као ђак XIII београдске гимназије. У току школовања била је награђивана више пута за резултате постигнуте у области биологије. Освојила је друго место на државном такмичењу из биологије 2004. године. Добитник је Повеље београдски анђели за област науке. Освојила је прво место на републичком такмичењу из биологије 2009. године, где је представила и своја прва истраживања радећи под менторством биолога са Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ у Београду. Награђена је од стране општине Чукарица за постигнуте резултате у школовању, и ослобођена полагања пријемног испита на свом будућем факултету, због остварених изузетних резултата на такмичењу.

Основне академске студије уписује 2009/2010 године на Биолошком факултету у Београду и 2013. године стиче академски назив „дипломирани биолог“. Мастер академске студије уписује 2013/2014 на истом факултету на модулу Екологија, подмодул Заштита животне средине. Студије завршава у року, 2014. године са просечном оценом 9.41, чиме стиче академски назив „мастер еколог“.

По завршетку студија искуство је стекла радећи две праксе: Универзитетска радна пракса у ЈКП „Србијагас“ на позицији стручни сарадник на пословима заштите животне средине и БГ праксу у Секретаријату за заштиту животне средине, бавећи се проблемима сузбијања штеточина (инсеката, глодара, корова) и Секретаријату за инспекцијске послове, одељења за заштиту жив. средине, где се

бавила инспекцијско-правним пословима заштите природних добара, вода, земљишта, ваздуха, заштити од буке, итд. Од октобра 2014. до јануара 2015. године волонтира на Институту за физику у Београду.

Докторске академске студије уписује 2014/2015 године на Биолошком факултету у Београду, модул Биологија, подмодул Ентомологија. Од јануара 2015. године је запослена на Институту за физику у Београду као истраживач-приправник. Тренутно је у звању истраживач-приправник ангажована на пројекту ИИИ45016, под називом „Генерисање и карактеризација нанофотонских функционалних структура у биомедицини и информатици“. Ради на истраживачким проблемима у области биофизике, са посебним интересовањем у области биофотонице, биомиметике и магнетобиологије.

## 2. КРАТАК ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ КАНДИДАТКИЊЕ

Кандидаткиња Даница Павловић се успешно бави научно-истраживачким радом на терену и у лабораторијама Центра за фотонику, Института за физику у Београду. У оквиру групе за биофизику, овладала је савременим методама и техникама нелинеарне и SEM (Scanning electron microscopy) микроскопије. Блиску сарадњу остварује са Институтом за зоологију, Биолошког факултета у Београду и Институтом за биолошка истраживања „Синиша Санковић“.

Област научног истраживања у којем је Даница Павловић ангажована је биофизика, и то области: Биофотоника - где се бави нано-фотонским структурама код инсеката; Биомиметика где испитује потенцијалну функционализацију/имитацију природних нанофотонских структура и њихову примену; и Магнетобиологија- где се бави испитивањем утицаја магнетних поља на различите нивое биолошке организације.

Има прихваћену тему докторске дисертације под насловом „Фотоничка карактеризација кутикуларних структура одабраних врста Coleoptera и Lepidoptera“. Предмет кандидаткињиног истраживања и будуће докторске дисертације је испитивање фотонских и морфолошких карактеристика кутикуларних структура одабраних врста из два највећа реда инсеката – Coleoptera (тврдокрилци) и Lepidoptera (лептири и мољци). Први део тезе биће посвећен испитивању структурне обојености одабраних врста инсеката, која није последица присуства пигмената, већ настаје као резултат интеракције микронских и субмикронских структура на њиховом телу и упадног зрачења. Испитиваће се спектрална својства рефлектованог и трансмитованог зрачења, као и њихова зависност од угла осветљавања и посматрања, како читавих кутикуларних зона, тако и њихових компонената (нпр. крилних љуспица Lepidoptera). Истраживаће се начин формирања фотонских структура на телима инсеката и њихов начин интераговања са светлошћу. Други део тезе ће се базирати на испитивању морфологије наведених фотонских кутикуларних структура помоћу различитих микроскопских и оптичких метода, као и утврђивању везе између грађе и функције самих структура, што је веома значајно за осветљавање биологије и екологије испитиваних врста инсеката. Биће развијени и одговарајући модели који квантитативно објашњавају експерименталне резултате. Трећи део тезе биће посвећен коришћењу добијених резултата за различите технолошке апликације. Испитиване фотонске кутикуларне структуре инсеката ће бити третиране као извор инспирације за унапређење постојећих технологија или дизајнирање нових иновативних оптичких уређаја.

Даница Павловић је коаутор три рада на SCI листи (2 рада M21 и један рад M23) и учесник више међународних и домаћих научних конференција. Коаутора је три поднесене међународне патентне пријаве, које представљају иновацију у области заштите докумената коришћењем и манипулациом неорганских биолошких структура. Члан је Ентомолошког друштва Србије и Оптичког друштва Србије.

### 3. СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА И ДРУГИХ ПУБЛИКАЦИЈА

**Радови и конгресна саопштења из уже научне области:**

#### **Б1. Радови у часописима међународног значаја**

##### **Радови у врхунском међународном часопису (М 21)**

1. Pavlović, D., Petković, B., Ćurčić, S., Todorović, D., Vesović, N., Pantelić, D. & Perić-Mataruga, V. (2016). Increased motor activity of the beetle *Laemostenus punctatus* caused by a static magnetic field of 110 mT. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 160 (2), 188-194.
2. Pantelić, D., Savić-Šević, S., Stojanović, D., Ćurčić, S., Krmpot, A., Rabasović, M., Pavlović, D., Lazović, M. & Milošević, V. (2017). Scattering-enhanced absorption and interference produce a golden wing color of the burnished brass moth, *Diachrysia chrysis*. *Physical Review E*, 95 (3), 032405.

##### **Радови у међународном часопису (М 23)**

1. Duletić-Laušević, S., Alimpić, A., Pavlović, D., Marin, P. D. & Lakušić, D. (2016). *Salvia officinalis* of different origin – antioxidant activity, phenolic and flavonoid content of extracts. *Agro FOOD Industry Hi-Tech*, 27 (1), 52-55.

#### **Б2. Поглавља у монографијама националног значаја**

**Поглавље у књизи М 41 или рад у истакнутом тематском зборнику водећег националног значаја (М 44)**

1. Pantelić, D., Krmpot, A., Stojanović, D. V., Rabasović, M. D., Ćurčić, S., Savić-Šević, S., Lazović, V. & Pavlović, D. (2016). Svetlost na krilu leptira. In: Popović, Z. V. & Jelenković, B. (Eds.): *Svetlost u razvoju društva. Prošlost, sadašnjost i budućnost*. Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd, pp. 45-53.

#### **Б3. Конгресна саопштења на скуповима међународног значаја**

##### **Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини (М 33)**

1. Dikić, G., Pavlović, D., Vasiljević, D., Tomić, Lj. & Pantelić, D. (2016). The thermographic analysis of photonic characteristics of *Rosalia alpina* surfaces. 3rd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN 2016. Zlatibor, Serbia, 13-16 June 2016. Proceedings, MOI1.2.1-5.
2. Kostić, I., Pavlović, D., Lazović, V., Vasiljević, D., Stojanović, D., Knežević, D., Tomić, Lj., Dikić, G. & Pantelić, D. (2016). Thermal and camouflage properties of *Rosalia alpina* longhorn beetle with structural coloration. 7th International Scientific Conference on Defensive Technologies OTEH 2016. Belgrade, Serbia, 06-07 October 2016. Proceedings, 525-529.

#### **Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у изводу (М 34)**

1. Alimpić, A., Pavlović, D., Lakušić, D., Marin, P. D. & Duletić-Laušević, S. (2015). Seasonal variation of flavonoid content and antioxidant activity of *Salvia officinalis* of different origin. 2nd International Conference on Plant Biology, 21st Symposium of the Serbian Plant Physiology Society, COST ACTION FA1106 QUALITYFRUIT Workshop. Petnica, Serbia, 17-20 June 2015. Book of Abstracts, 70, Belgrade.
2. Vesović, N., Ćurčić, S., Vujisić, Lj., Nenadić, M., Krstić, G., Perić-Mataruga, V., Milosavljević, S., Antić, D., Mandić, B., Petković, M., Vučković, I., Marković, Đ., Vrbica, M., Pavlović, D., Ćurčić, B. & Makarov, S. (2015). Does life in caves reduce the diversity of chemicals produced by the pygidial glands of carabids? 17th European Carabidologists Meeting 2015. Primošten, Croatia, 20-25 September 2015. Book of Abstracts, 108, Primošten.

#### **Б4. Конгресна саопштења на скуповима домаћег значаја**

##### **Радови саопштени на скупу националног значаја штампани у изводу (М 64)**

1. Pavlović, D., Petković, B., Ćurčić, S., Todorović, D., Vesović, N., Pantelić, D. & Perić-Mataruga, V. (2015). Hipermotorno ponašanje vrste *Laemostenus punctatus* (Dejean, 1828) (Coleoptera: Carabidae) izazvano statičkim magnetnim poljem. X Symposium of Entomologists of Serbia 2015. Kladovo, Serbia, 23-27 September 2015. Abstracts, 17, Belgrade.
2. Pantelić, D., Krmpot, A., Rabasović, M., Pavlović, D. & Lazović, V. (2016). Structures of biological origin as optical security elements. IX radionica fotonike. Kopaonik, Srbija, 02-08. mart 2016. Book of Abstracts, 11, Belgrade.

#### **Б5. Пријаве међународних патената (М 86)**

1. Pantelic, D., Rabasovic, M., Krmpot, A., Lazovic, V. & Pavlovic, D. (2015). Security device individualized with biological particles. PCT/EP2015/081398.
2. Pantelic, D., Rabasovic, M., Krmpot, A., Lazovic, V. & Pavlovic, D. (2015). Security tag containing a pattern of biological particles. PCT/EPO2015/081400.
3. Pantelic, D., Rabasovic, M., Krmpot, A., Lazovic, V. & Pavlovic, D. (2015). Security tag with laser-cut particles of biological origin. PCT/EP2015/081407.

#### 4. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу досадашњег рад и показаних резултата у истраживачком раду и на студијама, Комисија закључује да Даница Павловић, испуњава услове Закона о научно-истраживачкој делатности и Правилника о стицању звања Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије за избор у звање истраживач сарадник.

Комисија предлаже Научном већу Института за физику у Београду да подржи избор Данице Павловић у звање **ИСТРАЖИВАЧ САРАДНИК**.

Београд, 7.6. 2016. године

Комисија:



др Бранислав Јеленковић, научни саветник

Институт за физику, Београд



др Дејан Пантелић, научни саветник

Институт за физику, Универзитет у Београду



др Срећко Турчић, ванредни професор,

Универзитет у Београду - Биолошки факултет