

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

**Предмет:** Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Физичка електроника

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 758 од 22.01.2013. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу Послови број 503 од 06.02.2013. године пријавио се један кандидат, др Јована Петровић, асистент Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да кандидат др Јована Петровић, испуњава услове конкурса и подносимо следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### А. Биографски подаци

Јована Петровић је рођена 18.08.1978. године у Београду, Србија, као најстарије од четворо деце оца Предрага и мајке Тијане Петровић. Основну школу завршила је у Београду као ђак генерације. Похађала је и завршила IX Београдску гимназију у којој је такође била проглашена за ђака генерације. У току школовања учествовала је на многобројним такмичењима из математике и физике на којима је освојила велики број похвала и награда. Била је редован полазник семинара из физике у оквиру Истраживачке станице Петница и као коаутор рада под називом “Експериментално одређивање коефицијента дифузије на бази дигиталне обраде слике”, добила признање “*honorable degree*” на међународном такмичењу младих физичара у Кракову.

Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 1997. године. На основу постигнутог успеха за време студија добила је, у септембру 2002. године, једнократну стипендију норвешке владе. Дипломирала је у фебруару 2003. на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, Одсек за физичку електронику, Смер за оптоелектронику и ласерску технику са просечном оценом 9,30 и оценом 10 на дипломском раду. По завршетку студија уписала је постдипломске студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду и постала стипендиста министарства за науку Србије. Јула 2003. почела је да ради на Електротехничком факултету у Београду као асистент приправник.

У децембру 2007. године, на Електротехничком факултету у Београду, под менторством проф. др Петара Матавуља одбранила је магистарски рад “Моделовање фотодетектора на бази проводних полимера”. Унапређена је у звање асистента у јуну 2008. Од 2009. до 2012. године обављала је дужност секретара Катедре за микроелектронику и техничку физику.

Докторску дисертацију под насловом “Анализа фотогенерације и рекомбинације носилаца наелектрисања у проводним полимерима са применом на фотодетекторе” (ментор: Проф. др Петар Матавуљ) одбранила је у јулу 2012. године на Електротехничком факултету у Београду. У септембру 2012. године промовисана је у доктора електротехничких наука од старне Универзитета у Београду.

Од 2012. године је као представник Електротехничког факултета члан Одсека за физику кондензоване материје и статистичку физику Друштва физичара Србије.

## **Б. Дисертације**

1. **Јована Петровић**, "Анализа фотогенерације и рекомбинације носилаца наелектрисања у проводним полимерима са применом на фотодетекторе," докторска дисертација, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 20. јул 2012. – М71
2. **Јована Петровић**, "Моделовање фотодетектора на бази проводних полимера," магистарска теза, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 7. децембар 2007. – М72

## **В. Наставна активност**

На Електротехничком факултету др Јована Петровић је на Катедри за микроелектронику и техничку физику, држала рачунске вежбе на предметима:

- Физика 1 (2003/04., 2004/05., 2005/06., 2006/07., 2007/08., 2008/09., 2009/10., 2010/11., 2011/12.),
- Физика 2 (2003/04., 2004/05., 2005/06., 2006/07.),
- Физика (за Одсек СИ) (2007/08., 2008/09., 2009/10.),
- Физичка електроника чврстог тела (2003/04., 2004/05., 2005/06., 2006/07., 2007/08., 2008/09., 2009/10., 2010/11., 2011/12.),
- Оптиелектроника (2007/08., 2008/09., 2009/10., 2010/11., 2011/12.).

Такође, држала је лабораторијске вежбе на предметима:

- Физика 1 (2003/04., 2004/05., 2005/06., 2009/10., 2010/11., 2011/12.)
- Физика 2 (2003/04., 2004/05.)
- Физика (за Одсек СИ) (2007/08., 2008/09., 2009/10., 2010/11., 2011/12.)
- Физичко техничка мерења (2005/06.)
- Оптиелектроника (2007/08., 2008/09., 2009/10., 2010/11., 2011/12.)

Припремну наставу из физике за упис на Електротехнички факултет држала је школске 2003/04., 2008/09. и 2009/10 године.

Као вођа такмичарске екипе из физике учествовала је на међународним сусретима студената електротехнике „Електријади” 2004., 2005. и 2006. године. Од 2009. преузела је

улогу в. д. ментора такмичења из физике и састављала задатке за такмичење на „Електријади” 2009., 2010., 2011. и 2012. године.

На студентским анкетама из две последње школске године (2010/11 и 2011/12) асистент др Јована Петровић је оцењена просечном оценом 4,2 за држање наставе и однос према студентима. Учествовала је у извођењу већег броја рачунских и лабораторијских вежби што је квалификује да се и у будуће бави образовним и наставним радом на Електротехничком факултету. Посебно је исказала преданост у развијању вежби из предмета оптоелектроника. Осим тога, учествовала је у неколико Комисија за дипломске радове и била руководилац низа студентских пројеката и семестралних радова.

## Г. Библиографија научних и стручних радова

Др Јована Петровић је аутор 5 радова у часописима од међународног значаја са SCI листе. Аутор је 2 рада у часописима од националног значаја, 4 рада на међународним конференцијама и 5 радова на домаћим конференцијама. Учествовала је у 5 пројеката за науку и технолошки развој Републике Србије.

### M20 – Радови објављени у научним часописима међународног значаја

- 1.1. **J. P. Petrović**, P. S. Matavulj, L. R. Pinto, A. Thapa, and S. R. Živanović: *Thickness dependent absorption and polaron photogeneration in poly-(2-methoxy-5-(2'-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylene-vinylene)*, Journal of Applied Physics, vol. 111, 2012, 124512 (8p) (ISSN 0021-8979, doi:10.1063/1.4729770, IF 2.168; R applied physics 37/125) - M21.
- 1.2. **Jovana P. Petrović**, Petar S. Matavulj, Leon R. Pinto, and Sandra R. Živanović: *Interplay of device structure and intrinsic polymer photophysics and its effects on the ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photocurrent spectra*, Journal of Nanophotonics, vol. 5, 2011, pp. 051808-051829 (ISSN 1934-2608, doi:10.1117/1.3594090, IF 1.570; R optics 31/79, nanoscience 37/66) - M22.
- 1.3. **Jovana P. Petrović**, Petar S. Matavulj, Difei Qi i Sandra R. Šelmić: *Analiza rekombinacionih procesa u ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al fotodetektoru*, Hemijska industrija, vol. 63, no. 3, 2009, pp. 177-181 (ISSN 0367-598X, doi:10.2298/HEMIND0903177P, IF 0.117; R chemical engineering 118/127) - M23.
- 1.4. **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto and S. Živanović Šelmić: *Field Induced Singlet Exciton Dissociation and Exciton-Exciton Annihilation in MEH-PPV Films Studied by Photocurrent Spectra*, Acta Physica Polonica - Series A, vol. 116, no. 4, 2009, pp. 595-597 (ISSN 0587-4246, IF 0.433; R multidisciplinary physics 60/71) - M23.
- 1.5. **Jovana Petrović**, Petar Matavulj, Difei Qi, David Keith Chambers, and Sandra Šelmić: *A Model for the Current-Voltage Characteristics of ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al Photodetectors*, IEEE Photonics Technology Letters, vol. 20, no. 5, 2008, pp. 348-350 (ISSN: 1041-1135, doi:10.1109/LPT.2007.915586, IF 2.173; R electrical engineering 49/229, applied physics 21/96) - M21.

**M30** – Радови објављени у зборницима међународних научних скупова

- 2.1. **Jovana Petrović**, Petar Matavulj, Leon Pinto, Sandra Živanović: *The interplay of device structure and intrinsic polymer photophysics and its effects on the ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photocurrent spectra*, MediNANO3 - 3rd Mediterranean Conference on Nanophotonics, October 18-19, Belgrade, Serbia, 2010, paper B.8, p. 81 (ISBN 978-86-82441-28-1) - M34
- 2.2. **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, and S. Živanović Selmić: *Field induced singlet exciton dissociation and exciton-exciton annihilation in MEH-PPV films studied by photocurrent spectra*, Photonica09 - II International School and Conference on Photonics, Optical materials, Belgrade, Serbia, August 24-28, 2009, paper THU\_9, p. 105 (ISBN 978-86-82441-25-0) - M34
- 2.3. Leon Rohan Pinto, **Jovana Petrovic**, Petar Matavulj, David Keith Chambers, Fauzia Khatkhatay, and Sandra Zivanovic Selmic: *Photovoltaic Device Based on Poly(2-methoxy-5-(2'-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylenevinylene)Polymer*, Proceedings of 38th ASES National SOLAR Conference (SOLAR 2009), Buffalo/Niagara, USA, May 11-16, 2009, vol. 5, pp. 2838-2850 (ISBN 978-1-61567-363-6) - M33
- 2.4. Leon R. Pinto, **Jovana Petrovic**, Petar Matavulj, David K. Chambers, and Sandra Zivanovic Selmic: *Experimental and Theoretical Investigation of Photosensitive ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al Detector*, 2009 MRS (Materials Research Society) Spring Meeting, San Francisco, CA, USA, April 13-27, 2009. In *Active Polymers*, edited by K. Gall, T. Ikeda, P. Shastri, A. Lendlein (Mater. Res. Soc. Symp. Proc. Volume 1190, arrendale, PA, 2009), paper 1190-NN11-01, pp.169-174 (ISBN 978-1-60511-163-6, doi:10.1557/PROC-1190-NN11-01) - M33

(M50) – Радови објављени у часописима националног значаја (некатегорисани)

- 3.1. P. Petrović, J. Radunović, **J. Petrović**: *Bežični optički sistemi-pravci razvoja, projektovanje i primene*, JISA INFO, broj 4 (jul-avgust), 2002, str.117-122 (ISSN 0345-5334)
- 3.2. **J. Petrović**, V. Cvetković, D. Jovanović: *Eksperimentalno određivanje koeficijenta difuzije na bazi digitalne obrade slike*, Petničke sveske, broj 38, I deo - Astronomija, fizika i računarstvo, 1994, str. 60-66 (ISSN 0354-1428)

**M60** – Радови објављени у зборницима скупова националног значаја

- 4.1. **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, S. Selmić: *Charge generation and recombination in ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photodiode studied by photocurrent dependence on light intensity*, Electronic proceedings of 53<sup>rd</sup> ETRAN Conference, Vrnjačka Banja, June 15-18, 2009, paper MO5.4, pp. 1-4 (ISBN 978-86-80509-64-8) - M63
- 4.2. **Jovana Petrović**, Petar Matavulj, Difei Qi, Sandra Selmić: *Analiza rekombinacionih procesa u ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al fotodetektoru*, VII konferencija mladih istraživača, Beograd, Srbija, 22-24. decembar 2008, rad III/5, str. 12 - M64
- 4.3. **J. Petrović**, P. Matavulj, S. Selmić: *Modeling of the photocurrent spectra of the ITO/PEDOT:PSS/MEHPPV/Al photodetectors*, Electronic proceedings of 51<sup>st</sup> ETRAN Conference, Herceg Novi-Igalo, June 4-8, 2007, paper MO4.3, pp. 1-4 (ISBN 978-86-80509-62-4) - M63

- 4.4. **J. Petrović, D. Gvozdić: *Dinamičke karakteristike InGaAs-InP V-QWR lasera***", Zbornik 3. Simpozijuma Infotech-Jahorina, 24-26 marta 2003, rad F10, str. 313-317 (ISBN 99938-624-2-8) - M63
- 4.5. **Predrag Petrović, Jovan Radunović, Jovana Petrović: *Bežični optički sistemi-pravci razvoja, projektovanje i primene***, Zbornik 19. Simpozijuma o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju, Beograd, 11-12. decembra 2001, str. 235-244 (ISBN 86-7395-114-3) - M63

#### Пројекти и студије

- 5.1. "Фотонске компоненте и системи", Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2011-2014.
- 5.2. "Интегрални план за изградњу енергетски ултра-ефикасног објекта вишепородичног становања уз примену техничко-технолошких иновација и савремених ЕУ стандарда за пасивну градњу", Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2010-2011.
- 5.3. "Фотонске комуникације", Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2008-2010.
- 5.4. "Наноструктуре и нанокomпоненте у физичкој електроници", Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2006-2008.
- 5.5. "Теоријска анализа електронских и оптичких карактеристика наноструктура", Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2003–2005.

#### Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

У току свог истраживачког рада Јована Петровић се бавила темама из области физике проводних полимера, органске оптоелектронике и оптичких комуникација.

##### 1. Физика проводних полимера и органска оптоелектроника

Главни део истраживања и доприноса кандидата припада релативно младој, изузетно атрактивној и перспективној области органске оптоелектронике. У оквиру ове области посебна пажња кандидата посвећена је проводним полимерима кроз проучавање физике ових материјала и њихову примену у модерним оптоелектронским направама са акцентом на фотодетекторе. Истраживање садржи и експериментални и теоријски аспект.

У својим најранијим радовима из области полимерске оптоелектронике (1.5, 4.3) Јована Петровић се бавила моделовањем фотодетектора на бази проводних полимера и развила један од првих теоријских модела објављених у литератури. Истраживачки рад који је претходио реализацији модела (5.5, 5.4), сам модел и експериментална верификација модела детаљно су представљени у магистарској тези кандидата. Препознајући комплексност и неразјашњеност физичких процеса у проводним полимерима као основну препреку у будућем развоју полимерских оптоелектронских направа, кандидат се у свом даљем раду посветио изучавању механизма фотогенерације и рекомбинације носилаца наелектрисања у проводним полимерима (1.3, 1.4, 2.2, 4.1, 4.2, 5.3). На основу експерименталних испитивања (2.3, 2.4) и теоријских разматрања уочен је битан утицај дебљине танког полимерског филма на физику процеса који се у њему одвијају (1.1, 1.2, 2.1, 5.1). Сумирајући резултате својих истраживања Јована Петровић је извршила свеобухватну систематизацију процеса фотогенерације носилаца наелектрисања у проводним полимерима (1.2). Област физике

- учествовала у неколико комисија за дипломске радове и била руководиоца низа студентских пројеката и семестралних радова и
- као представник Електротехничког факултета је члан Одсека за физику кондензоване материје и статистичку физику Друштва физичара Србије.

На основу изнетих чињеница, чланови Комисије сматрају да др Јована Петровић испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање доцента на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

#### **Е. Закључак и предлог**

На основу приложених биографских података, описа наставних активности, списка научних и стручних радова и приказа и оцене научног рада кандидата, Комисија закључује да кандидат др Јована Петровић испуњава све законске, формалне и суштинске услове наведене у конкурсу.

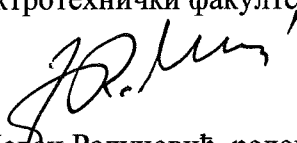
Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидата др Јовану Петровић изабере у звање доцента са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника.

У Београду 28.02.2013.

#### **Чланови комисије:**




Др Петар Матавуљ, ванредни професор  
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



Др Јован Радуновић, редовни професор  
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



Др Витомир Милановић, редовни професор у пензији  
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



Др Јован Елазар, ванредни професор  
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



Др Милан Тадић, редовни професор  
Електротехнички факултет Универзитета у Београду