

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

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

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 787 од 23. јуна 2015. године, а по објављеном конкурс за избор једног редовног професора на неодређено време 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 расписан на сајту Националне службе за запошљавање 15. јула 2015 године пријавила се једна кандидаткиња и то др Јелена Радовановић, ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да кандидаткиња др Јелена Радовановић испуњава услове конкурса и подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Јелена Радовановић рођена је 16. јула 1973. године у Београду, где је завршила основну школу и XIV београдску гимназију (као ђак генерације). Дипломирала је 12. маја 1997. године на Електротехничком факултету у Београду, на Одсеку за физичку електронику, смер Оптиелектроника и ласерска техника. Магистрирала је и докторирала на Електротехничком факултету у Београду, прецизније, 9. априла 1999. је одбранила магистарски рад под насловом “Анализа унутарзонских електро-оптичких особина полупроводничких квантних јама и суперрешетки методама суперсиметрије” а 24. фебруара 2001. године је одбранила докторску дисертацију под насловом “Оптимизација нелинеарних оптичких особина полупроводничких квантних јама применом варијационог рачуна”.

Јуна 1997. године као истраживач-стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије била је распоређена на рад на Електротехничком факултету у Београду где је затим од новембра 1997. до 1999. била запослена као стажер на Катедри за микроелектронику и техничку физику. Од 2000. године била је стално запослена као истраживач на Институту за физику у Земуну, у Центру за физику чврстог стања и нове материјале, где је 2002. године изабрана у звање научног сарадника. У јуну 2001. године изабрана је у звање доцента на Електротехничком факултету у Београду, и ангажована је

хонорарно на Катедри за микроелектронику и техничку физику за извођење наставе на неколико предмета. У току 2003. и 2004. године, била је ангажована као Visiting Academic Staff, на Institute of Microwaves and Photonics, School of Electronic and Electrical Engineering, University of Leeds, UK. Од 2005. године запослена је на Електротехничком факултету у Београду, прво у звању доцента, а од 2010. године у звању ванредног професора.

Била је на десетак краћих студијских боравака и усавршавања на међународним академским институцијама, где је држала семинаре и предавања по позиву. Као гостујући истраживач боравила је на Texas A&M University at Qatar, Science Program, у новембру 2010. године и децембру 2011. 2012. године први пут је изабрана за гостујућег професора на School of Electronic and Electrical Engineering, University of Leeds, а затим поново 2014. године и 2015. године. Од 2004. године је експерт Европске Комисије и до сада је ангажована више десетина пута за рецензирање пројеката у оквиру FP7 (позиви из домена NMP – new materials and processes, ICT и FET – future and emerging technologies) и Horizon2020 (домени ICT и FET). Била је учесник бројних експертских панела Европске Комисије (ЕС), а ангажована је и као независни рецензент за надзор већ финансираних пројеката током њиховог трајања. Члан је IEEE и Оптичког друштва Србије.

Б. Дисертације

Јелена Радовановић магистрирала је и докторирала на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, 1999. и 2001. године, са непуних 26, односно 28 година, респективно. Докторска дисертација носи наслов „Оптимизација нелинеарних оптичких особина полупроводничких квантних јама применом варијационог рачуна“.

У дисертацији су разматране нове методе за оптимизацију квантних структура у односу на нелинеарне оптичке ефекте базиране на унутарзонским прелазима. Први пут је анализирана примена метода глобалне оптимизације (симулирано одгревање и варијациони рачун) у дизајнирању полупроводничких структура и формиран је оригинални алгоритам за глобалну оптимизацију квантних јама у односу на нелинеарне оптичке ефекте другог и трећег реда. Предложена метода је систематска и поуздана, није ограничена избором полазног потенцијала и проблем оптимизације своди на варијацију једне континуалне функције уместо скупа скаларних параметара. Захваљујући овим својствима омогућава генерисање оптималног профила јаме за одређену намену. Из дисертације су директно проистекла 4 рада у часописима са SCI листе.

В. Наставна активност

В. I. Учесће у настави

Јелена Радовановић је као стажер на Електротехничком факултету Универзитета у Београду држала лабораторијске вежбе из Физике, лабораторијске вежбе из Физике материјала, као и лабораторијске вежбе на предмету Елементи електронских уређаја. Школске 2000/2001 била је ангажована као спољни сарадник на Електротехничком факултету, за извођење рачунских вежби на предметима Квантна механика, Физичка електроника чврстог тела, Елементи електронских уређаја и Полупроводничке микроструктуре. Од 2001., када је изабрана у звање доцента, па до 2005. године била је ангажована хонорарно (до 1/3 радног времена) на Катедри за микроелектронику и техничку физику, за извођење предавања и вежби на предметима Квантна механика, Физичка електроника чврстог тела, Елементи електронских уређаја и Полупроводничке микроструктуре (основне студије) и Методе за оптимизацију линеарних и нелинеарних оптичких параметара у полупроводничким наноструктурама

(постдипломске студије). Од 2005. године, као доцент са пуним радним временом, а затим ванредни професор, ангажована је на три предмета на основним студијама, једног предмета на мастер студијама и два предмета на докторским студијама.

За два предмета на основним студијама написала је одговарајуће уџбенике, који поред редовних поглавља садрже и велики број решених проблема који служе да помогну студентима у бољем разумевању изложене материје. Поменути уџбеници носе наслов „Физичка електроника чврстог тела“ и „Квантна механика I део“, респективно.

Детаљни преглед учешћа у настави Јелене Радовановић изложен је у наставку.

- 1997.-2000. лабораторијске вежбе на предметима

- Физика,
- Физика материјала,
- Елементи електронских уређаја.

- Од 2000.-2001. године аудиторне вежбе на предметима

- Квантна механика,
- Физичка електроника чврстог тела,
- Елементи електронских уређаја.

- Од 2001 – до реформе наставних планова и програма

основне студије

- Квантна механика (предавања и аудиторне вежбе),
- Физичка електроника чврстог тела (предавања),
- Полупроводничке микроструктуре (предавања и аудиторне вежбе).

постдипломске студије

- Методе за оптимизацију линеарних и нелинеарних оптичких параметара у полупроводничким наноструктурама (предавања).

- Текућа ангажовања

основне студије

- Квантна механика (предавања и аудиторне вежбе),
- Физичка електроника чврстог тела (предавања и аудиторне вежбе),
- Полупроводничке квантне наноструктуре (предавања и аудиторне вежбе).

мастер студије

- Дизајн наноелектронских квантних структура (претходни назив предмета Одабрана поглавља из квантих наноструктура) (предавања).

докторске студије

- Оптичке особине полупроводничких хетероструктура (предавања),
- Оптимизација и инжењеринг наноструктурних параметара (предавања).

В. II. Уџбеници

- 1) „Физичка електроника чврстог тела“, Ј. Радовановић, В. Милановић, Електротехнички факултет, електронски уџбеници, 2010, ISBN 978-86-7255-044-2
http://www.etf.rs/etf_files/udzbenici/Fizicka_elektronika_cvrstog_tela_2010.pdf
- 2) „Квантна механика I део“, В. Милановић, Ј. Радовановић, Електротехнички факултет, 2015, електронски уџбеници, 2015, ISBN 978-86-7255-055-8

В. III. Студентске анкете

На студентским анкетама увек је добијала високе просечне оцене, примери неколико најновијих доступних извештаја (школска 2013/2014) гласе: 13E063ФЕЧТ 4.84, 13E062КМ 4.41, ОФ4ПKN 5.0, 13M061ДНКС 4.73.

В. IV. Менторство и учешће у комисијама за оцену и одбрану радова

У досадашњем раду учествовала је у руковођењу израде 11 дипломских радова, једног магистарског рада (Божидар Новаковић), 13 мастер радова, 7 одбрањених докторских дисертација (Игор Илић, Александар Даничић, Борислав Васић, Марко Ерић, Марко Ћосић, Зоран Латиновић, Невена Раичевић). Тренутно је ментор још 2 студента докторских студија по новом наставном програму (Никола Вуковић, Данка Стојановић). Била је члан комисије за одбрану једне докторске дисертације одбрање на University of Queensland, Australia. Учествовала је у великом броју комисија за одбрану докторских, магистарских, мастер и дипломских радова.

Списак одбрањених докторских дисертација на Електротехничком факултету у Београду:

- 1) Игор Илић, „Тунеловање електромагнетских таласа кроз комплексне оптичке средине“, 2012.
- 2) Борислав Васић, „Моделовање градираних фотонских и плазмонских кристала који раде у режиму метаматеријала“, 2012.
- 3) Александар Даничић, „Оптимизација квантних каскадних ласера у средњој инфрацрвеној и терахерцној области спектра у јаком магнетном пољу“, 2013.
- 4) Марко Ерић, „Имплантирање јона у канале кристала силицијума“, 2013.
- 5) Марко Ћосић, „Квантне дуге при каналисању позитрона у угљеничним наноцевима“, 2014.
- 6) Зоран Латиновић, „Оптимизација ласерских параметара за примене у интеракцији са материјалима биолошког порекла“, 2015.
- 7) Невена Раичевић, „Оптички сензори концентрације флуида на бази еванесцентног поља“, 2015.

В. V. Оцена наставне активности кандидата

На основу свега изложеног, види се да је кандидатиња, др Јелена Радовановић, учествовала у извођењу наставе из већег броја предмета на основним и постдипломским студијама, с тим да је написала и два врло квалитетна уџбеника за предмете које држи на основним студијама. На студентским анкетама оцењивана је високим оценама у распону од 4 до 5. Руководила је израдом великог броја студентских радова, где треба посебно истаћи менторство на 7 докторских дисертација. Под менторством др Јелене Радовановић, велики број студената Електротехничког факултета је објавио запажене резултате у часописима са SCI листе, као и

у зборницима домаћих и међународних конференција. Ради се о студентима докторских, мастер студија али, што треба посебно нагласити, и студентима треће и четврте године основних студија. Ту спада и менторство најбољег студентског рада у области техничких наука на Универзитету у Београду награђеног 2012. године (студент Сања Радосављевић, наслов рада „Примена нелинеарних оптичких ефеката за реализацију полупроводничких конвертора фреквенције за соларне ћелије“).

Г. Библиографија научних и стручних радова

Аутор је 170 научних радова, h-индекс износи 11 (извор Web of Science). Од укупног броја радова, 77 радова је публиковала у међународним часописима са SCI листе (од тога 31 рад је објављен у часописима са SCI листе од последњег избора у звање). Кандидаткиња је била први аутор на 29 радова, а укупно 40 радова припада категорији M21. Публиковани радови су цитирани 186 пута (без аутоцитата и индиректних цитата), од тога 169 пута у међународним часописима са SCI листе (извор Web of Science) и још 17 пута у међународним монографијама, мастер и докторским дисертацијама и на међународним конференцијама (извор Google Scholar).

Г. I. Научни радови пре избора у звање ванредног професора

1. Монографије и поглавља у монографијама

- 1.1 J. Radovanović, "Global optimization of nanostructures", Andrejević Endowment, Biblioteka Dissertatio, Belgrade, 2002. ISBN: 86-7244-264-4, категорија M42
- 1.2 J. Radovanović, "Nelinearna optika kvantnih jama", Zadužbina Andrejević, Biblioteka Academia, Belgrade, 2000. . ISBN: 86-7244-164-8, категорија M42
- 1.3 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, "New methods for optimization of semiconductor nanostructures based on optimal control theory", p. 105-150 (Chapter 4) in Leading Edge Semiconductor Research, Editor. T. B. Elliot, Nova Science Publishers, 2006., ISBN: 1-59454-574-X, категорија M14
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=3756

Ovo poglavlje je takođe objavljeno u monografijama

- New Topics in Nanotechnology Research, Editor: Matthew F. Ginobili, Nova Science Publishers, 2007., ISBN: 1-60021-291-3,
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=4586
- Nanotechnology Research Collection - 2009/2010 , Editor: James N. Ling, Nova Science Publishers, 2009., a) PDF edition, ISBN: 978-1-60741-292-2,
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=9717
b) DVD edition, ISBN: 978-1-60741-293-9,
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=9466

2. Радови у научним часописима са SCI листе, категорија M20

- 2.1 A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Optimization and magnetic-field tunability of quantum cascade laser for applications in trace gas detection and monitoring", *Journal of Physics D: Applied Physics* , Vol. 43, 045101 (1–8), 2010. ISSN 0022-3727, IF: 2.109, M21.

- 2.2 A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Quantum cascade laser design for tunable output at characteristic wavelengths in the mid-infrared spectral range", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 117, pp. 772–776, 2010. ISSN 0587-4246, IF: 0.467, M23
- 2.3 N. Prodanović, V. Milanović, J. Radovanović, "Photonic crystals with bound states in continuum their realization by an advanced digital grading method", *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, Vol. 42, 415304 (1-15), 2009. ISSN 1751-8113, IF: 1.641, M21
- 2.4 P. Beličev, I. Ilić, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Tunneling times in metamaterials with saturable nonlinearity", *Physical Review A*, Vol. 80, 023821 (1-7), 2009. ISSN 1050-2947, IF: 2.866, M21
- 2.5 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, "Modeling of dwell time and group delay in absorptive and dispersive media", *Physica Scripta*, Vol. T135, 014040 (1-4), 2009. ISSN 0031-8949, IF: 1.088, M22
- 2.6 V. Milanović, J. Radovanović, S. Ramović, "Influence of nonparabolicity on boundary conditions in semiconductor quantum wells", *Physics Letters A*, Vol. 373, pp. 3071–3074, 2009. ISSN 0375-9601, IF: 1.963, M21
- 2.7 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Influence of the Goos–Hanchen shift on tunneling times in dispersive nonlinear media", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 116, pp. 638–641, 2009. ISSN 0587-4246, IF: 0.433, M23
- 2.8 N. Prodanović, V. Milanović, J. Radovanović, "Engineering and advanced digitalization of photonic structures with bound field in the continuum", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 116, pp. 607–610, 2009. ISSN 0587-4246, IF: 0.433, M23
- 2.9 G. Isić, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, P. Harrison "Spin precession of quasi-bound states in heterostructures with spin–orbit interaction", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 116, pp. 513–515, 2009. ISSN 0587-4246, IF: 0.433, M23
- 2.10 P. Beličev, I. Ilić, J. Radovanović, V. Milanović, Lj. Hadžievski, "Time delay in thin dielectric slabs with saturable nonlinearity", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 115, pp. 834–837, 2009. ISSN 0587-4246, IF: 0.433, M23
- 2.11 G. Isić, V. Milanović, J. Radovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, P. Harrison, "Nonparabolicity effects and the spin–split electron dwell time in symmetric III–V double–barrier structures", *Microelectronics Journal*, Vol. 40, p. 611–614, 2009. ISSN 0026-2692, IF: 0.778, M23.
- 2.12 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, "Analysis of tunneling times in absorptive and dispersive media", *Journal of the Optical Society of America B*, Vol. 25, pp. 1800–1804, 2008. ISSN 0740-3224, IF: 2.181, M21
- 2.13 M. Erić, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Spin-dependent dwell times of electron tunneling through double- and triple-barrier structures", *Journal of Applied Physics*, Vol. 103, p.083701 (1-7), 2008. ISSN 0021-8979, IF: 2.201, M21
- 2.14 G. Isić, V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, D. Indjin, P. Harrison, "Time delay in thin slabs with self-focusing -Kerr-type nonlinearity", *Physical Review A*, Vol. 77, pp. 033821 (1-5), 2008; selected for the April 2008 issue of Virtual Journal of Ultrafast Science. ISSN 1050-2947, IF: 2.908, M21
- 2.15 J. Radovanović, G. Isić, V. Milanović, "Spin-dependent electron transport in nonmagnetic semiconductor nanostructures", *Optical Materials*, Vol. 30, pp. 1134–1138, 2008. ISSN 0925-3467, IF: 1.714, M21
- 2.16 G. Isić, J. Radovanović, V. Milanović, "Anisotropic spin-dependent electron tunneling in a triple-barrier resonant tunneling diode", *Journal of Applied Physics*, Vol. 102, pp. 123704 (1-6), 2007. ISSN 0021-8979, IF: 2.171, M21
- 2.17 J. Radovanović, V. Milanović, G. Isić, Z. Ikonić, D. Indjin, "Time delay in thin slabs with Kerr-type nonlinearity", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 112, pp. 987–992, 2007. ISSN 0587-4246, IF: 0.340, M23

- 2.18 B. Novaković, J. Radovanović, A. Mirčetić, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Influence of electron-electron scattering on electron relaxation rates in three and four-level quantum cascade lasers in magnetic field", *Optics Communications.*, Vol. 279, pp. 330-335, 2007. ISSN 0030-4018, IF: 1.314, M22
- 2.19 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Application of the generic algorithm to the optimized design of semimagnetic semiconductor-based spin -filters", *Journal of Physics D: Applied Physics*, Vol. 40, pp. 5066-5070, 2007. ISSN 0022-3727, IF: 2.200, M21.
- 2.20 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Design consideration for nonmagnetic semiconductor-based spin filters", *Materials Science Forum*, Vol. 555, pp. 41-46, 2007. ISSN 0255-5476, IF: 0.399, M23
- 2.21 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimization of spin-filtering properties in diluted magnetic semiconductor heterostructures", *Journal of Applied Physics*, Vol. 99, pp. 073905 (1-4), 2006 ISSN 0021-8979, IF: 2.316, M21
- 2.22 J. Radovanović, A. Mirčetić, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, P. Harrison, R. W. Kelsall, "Influence of the active region design on output characteristics of GaAs/AlGaAs quantum cascade lasers in a strong magnetic field", *Semiconductor Science and Technology*, Vol. 21, pp. 215-220, 2006. ISSN 0268-1242, IF: 1.568, M21
- 2.23 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimization of Semimagnetic Semiconductor-Based Nanostructures for Spintronic Applications", *Material Science Forum*, Vol. 518, Recent Developments in Advanced Materials and Processes, pp. 35-40, 2006. ISSN 0255-5476, IF: 0.399, M23
- 2.24 D. Indjin, S. Höfling, A. Mirčetić, V.D. Jovanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, N. Vukmirović, P. Harrison, V. Milanović, J.P. Reithmaier, and A. Forchel J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Comparative Analysis of 1~9mm GaAs/AlGaAs Quantum Cascade Lasers with Different Injector Doping", *Material Science Forum* Vol. 518, Recent Developments in Advanced Materials and Processes, pp. 29-34, 2006. IF: 0.399, M23
- 2.25 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, P. Harrison, "Electron-phonon relaxation rates and optical gain in a quantum cascade laser in a magnetic field", *Journal of Applied Physics*, Vol. 97, pp. 103109 (1-5), 2005. ISSN 0021-8979, IF: 2.498, M21
- 2.26 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Control of optical gain in the active region of quantum cascade laser by strong perpendicular magnetic field", *Material Science Forum* Vol. 494, pp. 31-36, 2005. ISSN 0255-5476, IF: 0.399, M23
- 2.27 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Quantum well shape optimization of continuously graded $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ structures by combined supersymmetric and coordinate transform method", *Physical Review B*, Vol. 69, No.11, pp. 115311 (1-8), 2004. ISSN 1098-0121, IF 3.075, M21
- 2.28 R. Gajic, F. Kuchar, R. Meisels, J. Radovanović, K. Hingerl, J. Zarbaksh, J. Stampfl, A. Woesz, "Physical and material aspects of photonic crystals for microwave and millimetre waves", *Zeitschrift fur metallkunde*, 95 (7), pp. 618-623, 2004. ISSN 0044-3093, IF: 0.907, M23
- 2.29 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimization of intersubband optical nonlinearities in continually graded AlGaIn Quantum Well Structures", *Material Science Forum* Vol. 453-454, Progress in Advanced Materials and Processes, pp. 21-26, 2004. ISSN 0255-5476, IF: 0.498, M23
- 2.30 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, V. Jovanović, P. Harrison, "Optimal design of GaN/AlGaIn Bragg-confined structures for intersubband absorption in the near infrared spectral range", *IEEE Journal of Quantum Electronics*, Vol. 39, pp. 1297-1304, 2003. ISSN 0018-9197, IF: 2.716, M21
- 2.31 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Global optimization of semiconductor quantum well profile: Maximizing the nonlinear electro-optic coefficients", *Material*

- Science Forum* Vol. 413, Contemporary Studies in Advanced Materials and Processes, pp. 21-26, 2003. ISSN 0255-5476, IF: 0.602, M23
- 2.32 J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Intersubband absorption at 1.3 μ m in optimized GaN/AlGaIn Bragg-confined structures", *Journal of Applied Physics*, Vol. 92, pp. 7672-7674, 2002. ISSN 0021-8979, IF: 2.281, M21
 - 2.33 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Global optimization of semiconductor quantum well profile for maximal optical rectification by variational calculus", *Semiconductor Science and Technology*, Vol. 17, pp. 716-720, 2002. ISSN 0268-1242, IF: 2.206, M21
 - 2.34 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Quantum-well profile optimization for maximal Stark effect and application to tunable infrared photodetectors", *Journal of Applied Physics*, Vol. 91, No.1, pp. 525-527, 2002. ISSN 0021-8979, IF: 1.241, M21
 - 2.35 V. Jovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, "Design of GaN/AlGaIn quantum wells for maximal intersubband absorption in 1.3 μ m<l<2 μ m wavelength range", *Solid State Communications*, Vol. 121, pp. 619-624, 2002. ISSN 0038-1098, IF: 1.671 M21
 - 2.36 J. Radovanović, G. Todorović, V. Milanović, Z. Ikonić and D. Indjin, "Two methods of quantum well profile optimization for maximal nonlinear optical susceptibilities", *Physical Review B*, Vol. 63, 115327 (1-9), 2001. ISSN 1098-0121, IF 3.075, M21
 - 2.37 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Quantum well shape optimization by variational calculus: Maximizing the Stark effect and quantum interference derived electro-optic susceptibility", *Optics Communications*, Vol. 194, pp. 181-190, 2001. ISSN 0030-4018, IF: 1.354, M21
 - 2.38 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Global optimization of intersubband resonant third harmonic generation in semiconductor quantum-well structures", *Solid State Communications*, Vol. 118, pp. 145-149, 2001. ISSN 0038-1098, IF: 1.381, M21
 - 2.39 D. Indjin, I. Stanković, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, "Supersymmetric Quantum-well Shape Optimization for Intersubband Bound-continuum Second Harmonic Generation", *Superlattices and Microstructures*, Vol. 28, pp. 143-150, 2000. ISSN 0749-6036, IF: 0.635, M23
 - 2.40 J. Radovanović, D. Indjin, V. Milanović, Z. Ikonić, "Intersubband nonlinear optical susceptibility and electro-optical coefficients in asymmetric Bragg-confined coupled quantum wells", *Physica Scripta*, Vol. 61, pp. 381-384, 2000. ISSN 0031-8949, IF: 0.772, M22
 - 2.41 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić and D. Indjin, "Intersubband absorption in Poschl-Teller-like semiconductor quantum wells", *Physics Letters A*, Vol. 269, No. 2-3, pp. 179-185, 2000. ISSN 0375-9601, IF: 1.122, M22
 - 2.42 J. Radovanović, D. Indjin, V. Milanović, Z. Ikonić, "Optimization of intersubband nonlinear optical susceptibilities in asymmetric Bragg-confined structures", *Material Science Forum*, Trends in Advanced Materials and Processes, Vol. 352, pp. 225-230, 2000. ISSN 0255-5476, IF: 0.597, M23
 - 2.43 J. Radovanović, D. Indjin, V. Milanović, Z. Ikonić, "Resonant intersubband harmonic generation in asymmetric Bragg-confined quantum wells", *Solid State Communications*, Vol. 110, pp. 339-343, 1999. ISSN 0038-1098, IF: 1.428, M21
 - 2.44 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić and D. Indjin, "Quantum-well shape optimization for intersubband-related electro-optic modulation properties", *Physical Review B*, Vol. 59, No. 8, pp. 5637-5642, 1999. ISSN 1098-0121, IF 3.008, M21
 - 2.45 D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, "Optimization of Resonant Second and Third Order Nonlinearities in Step and Continuously graded Semiconductor Quantum Wells", *IEEE Journal of Quantum Electronics*, Vol. 34, pp. 795-802, 1998. ISSN 0018-9197, IF: 1.854, M21

- 2.46 D. Indjin, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, G. Todorović, "Intersubband Resonant Third Harmonic Generation in Asymmetric semiconductor Quantum Wells", *Solid State Phenomena*, Vols. 61-62, pp. 223-226, 1998. ISSN 1012-0394, IF: 0.687, M23

3. Радови у домаћим научним часописима, категорија M50

- 3.1 J. Radovanović, V. Milanović, "Quantum cascade laser: applications in chemical detection and environmental monitoring", *Nuclear Technology and Radiation protection*, Vol. 24, pp. 75–81, 2009. M52
- 3.2 J. Radovanović, A. Mirčetić, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, "Higher-energy resonant second harmonic generation in step-graded asymmetric semiconductor quantum wells", *Publication of the Faculty of Electrical Engineering, series: Engineering Physics*, pp. 16-25, 1997. M52

4. Радови на међународним научним скуповима, категорија M30

4.1 Радови по позиву на међународним научним скуповима објављени у целини, категорија M31

- 4.1.1 V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimization of nonlinear optical effects in semiconductor nanostructures", *Proceedings of the 1st International Workshop on Nanostructures and Nanotechnology (IWON)*, Belgrade, November 15–18, pp. 127–136, 2005.
- 4.1.2 P. Harrison, V. D. Jovanović, M. Erić, N. Vukmirović, I. Savić, A. Mirčetić, J. Radovanović, J. McTavish, C. Evans, Z. Ikonić, R. W. Kelsall, V. Milanović, D. Indjin, "Physical model and scattering dynamics engineering for intersubband lasers and photodetectors", *Proc. Conference on Optoelectronics and Microelectronics Materials and Devices (COMMAD)*, Brisbane, 8–10 december 2004, pp. 351–355, 2004.

4.2 Радови на међународним научним скуповима објављени у целини, категорија M33

- 4.2.1 J. Radovanović, B. Novaković, A. Mirčetić, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Contribution of electron–electron interactions to the total scattering rates in quantum cascade laser in magnetic field", *The Proceedings of the ninth international conference on intersubband transitions in quantum wells*, 9–13 September 2007, Ambleside, UK, P9, 2007.
- 4.2.2 J. Radovanović, G. Isić, V. Milanović, "Anisotropy of spin–dependent electron transport in nonmagnetic resonant tunneling structures", *The Proceedings of the ninth international conference on intersubband transitions in quantum wells*, 9–13 September 2007, Ambleside, UK, P25, 2007.
- 4.2.3 J. Radovanović, A. Mirčetić, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, P. Harrison, R. W. Kelsall, "Calculation of optical gain and electron relaxation rates in single- and double-phonon resonant quantum cascade lasers in a magnetic field", *Proceedings of 14th International Conference on Nonequilibrium carrier dynamics in semiconductors*, 25–29 July 2005, Chicago, Springer Proceedings in Physics, Vol. 110, pp. 317–320, 2006.
- 4.2.4 S. Kočinac, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, J. Radovanović, P. Harrison, "SUSY transformation of guided modes in semiconductor waveguides", *Proceedings of the XVII Latin American Symposium on Solid State Physics (SLAFES 2004)*

La Habana, Cuba, 6–9 December 2004, Physica Status Solidi (c), Vol. 2, No. 10, pp. 3552-3555 (2005).

4.3 Радови по позиву на међународним научним скуповима објављени у изводу, категорија М32

- 4.3.1 J. Radovanović, V. Milanović, G. Isiћ, "Optimization of spin-related properties in semi-magnetic and nonmagnetic semiconductor – based quantum nanostructures", Fourth International student conference of the Balkan Physical Union , 29 August– 1 September 2006, Bodrum, Turkey, Book of Abstracts, p. 22, 2006

4.4 Радови на међународним научним скуповима објављени у изводу, категорија М34

- 4.4.1 G. Isiћ, D. Indjin, V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, P. Harrison, " Electron transport in a double-barrier nonmagnetic spin filter " 16th International Winterschool on New Developments in Solid State Physics: Low Dimensional Systems, "Mauterndorf 2010" 22 -26 Feb, Abstracts: B. Poster Contributions, p.155, 2010.
- 4.4.2 G. Isiћ, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, P. Harrison, "A numerical study of spin precession in a double barrier structure", UK Semiconductors 2009, Institute of Physics, 1–2 July 2009, Sheffield, England, Book of Abstract, A-P-3, 2009.
- 4.4.3 N. Prodanović, V. Milanović, J. Radovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, P. Harrison, "Enhanced digitalization technique for photonic structures generated to support a localized field in the continuous part of the spectrum", UK Semiconductors 2009, Institute of Physics, 1–2 July 2009, Sheffield, England, Book of Abstract, A-P-10, 2009.
- 4.4.4 S. Ramović, J. Radovanović, V. Milanović, " Metamaterials based on quantum cascade laser structures in strong magnetic field", Second International Conference on Physics of Optical Materials and Devices, ICOM 2009, Book of Abstracts, Herceg Novi, p. 57, 2009.
- 4.4.5 J. Radovanović, B. Novaković, A. Mirčetić, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Electron scattering processes in quantum cascade laser in magnetic field", Women in Nano Winter School, Kranjska Gora, 7–9 February 2008, Book of abstract, p.102, 2008.
- 4.4.6 G. Isiћ, V. Milanović, J. Radovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, P. Harrison, "Spin dependent delay times in resonant tunnelling structures with Rashba and Dresselhaus spin-orbit coupling", UK Semiconductors 2008, Institute of Physics, 2–3 July 2008, Sheffield, England, Book of Abstract, B-P-3, 2008.
- 4.4.7 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, "Methods for global optimization of semiconductor quantum nanostructures", 4th Serbia and Montenegro–Japan Joint Workshop on Computer Simulation Science, Tara, 27–28 august 2004, Book of abstracts, p.2, 2004.
- 4.4.8 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, " Isospectral transformations of the Hamiltonian applied continually graded AlGaIn quantum well structure", Fifth General Conference of the Balkan Physical Union (BPU–5), Vrnjačka Banja, August 25–29 2003, Book of Abstracts, p. 102, 2003.
- 4.4.9 R.Gajić, R.Meisels, F.Kuchar, A.Wöß, R. Zikić, J. Radovanović, J. Stampfl, "Photonic Band-Gap Materials for Microwave Applications", 53. Jahrestagung der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft, p. 114, Salzburg, 1.-2. Oktober 2003

5. Радови на домаћим научним скуповима, категорија M60

5.1 Радови по позиву на домаћим научним скуповима објављени у целини, категорија M61

- 5.2.1 V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija nelinearnih optičkih osobina u poluprovodničkim (AlGaAs, AlGaIn) nanostrukturama: metoda transformacije koordinata", Naučni skupovi, Odjeljenje prirodno-matematičkih i tehničkih nauka, knjiga 4, Akademija nauka i umjetnosti Republike Srpske, Banja Luka, pp. 9–21, 2005.
- 5.2.2 D. Indjin, V. D. Jovanović, A. Mirčetić, J. Radovanović, P. Harrison, Z. Ikonić, R. W. Kelsall, N. Vukomirović, V. Milanović, M. Giebler, R. Hey, H. T. Grahn, "GaAs-ang GaN-based intersubband quantum emitters and detectors: from physical model to working devices", Zbornik radova sa Kongresa fizičara Srbije i Crne Gore, Petrovac na Moru, 3–5 jun 2004 (Elektronski izvor), pp. 4.211–4.214, 2004
- 5.2.3 D. Indjin, V. D. Jovanović, Z. Ikonić, A. Mirčetić, J. Radovanović, I. Savić, P. Harrison, R. W. Kelsall, N. Vukomirović, V. Milanović, M. Giebler, R. Hey, H. T. Grahn, "Physical modelling, design optimization and experimental realization of quantum cascade lasers and quantum-well infrared photodetectors", XVI National Symposium on Condensed Matter Physics, Sokobanja, 20–23 september 2004, Program and contributed papers, pp. 94–97 2004.
- 5.2.4 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, V. Jovanović, D. Indjin, "Design and optimization of AlGaIn-based semiconductor nanostructures", XVI National Symposium on Condensed Matter Physics, Sokobanja, 20–23 september 2004, Program and contributed papers, 177–180 (2004)
- 5.2.5 J. Radovanović, V. Milanović, "Optimization of nonlinear optical properties in semiconductor quantum wells by variational calculus", Proceedings of the Symposium on Condensed Matter Physics (SFKM 2001, Arandjelovac, 3.-5. October 2001.), SFIN, Series A:Conferences No. A1, pp. 113-120, 2002.

5.2 Радови на домаћим научним скуповима објављени у целини, категорија M63

- 5.2.1 S. Ramović, V. Milanović, J. Radovanović, "Egzaktno određivanje graničnih uslova za talasne funkcije u poluprovodničkim kvantnim nanostrukturama", Elektronski zbornik radova 54. konferencije ETRAN (Donji Milanovac, 7-11 juna), MO3.2-(1-4), 2010.
- 5.2.2 J. Radovanović, V. Milanović, "Dizajn metamaterijala baziranih na poluprovodničkim nanostrukturama", XVII Telekomunikacioni forum – TELFOR 2009,(Beograd), Zbornik radova, pp. 847–850, 2009.
- 5.2.3 A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, V. Spagnolo, "Optimizacija kvantno kaskadnog lasera za primene u atmosferskom monitoringu u infracrvenoj oblasti spektra", Zbornik radova 53. Konferencije za ETRAN (Vrnjačka Banja), Zbornik radova, MO2.5-1-4(2009).
- 5.2.4 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, "Vreme zadržavanja i grupno kašnjenje u metamaterijalima sa negativnim indeksom prelamanja", Elektronski zbornik radova 52. konferencije ETRAN (Palić), MO3.2-1-4, 2008.
- 5.2.5 M. Erić, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Uticaj Dresselhaus i Rašba spin-orbitnog efekta na vreme zadržavanja elektrona koji tuneluju kroz strukturu sa dvostrukom barijerom", 51. Konferencija ETRAN (Herceg Novi-Igalo), Zbornik radova, MO5.3, 2007.

- 5.2.6 M. Erić, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "The effects of spin-orbit interaction on dwell times of electrons tunneling through double and triple-barrier structures", *Proceedings of the XVII Symposium on Condensed Matter Physics, SFKM, Vršac, 16-20 September 2007, Program and Contributed Papers*, p. 107-111, 2007.
- 5.2.7 G. Isić, J. Radovanović, V. Milanović, "Spin dependent transmission probabilities in double-and triple-barrier $\text{Al}(x)\text{Ga}(1-x)\text{Sb}$ heterostructures", 14th Telecommunication forum TELFOR, (Beograd), *Proceedings*, p. 464-467, 2006.
- 5.2.8 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija spin-filter dioda bazirana na polumagnetnim poluprovodnicima pomoću genetskog algoritma", 50. ETRAN (Beograd), *Zbornik radova*, IV. pp, 177-180, 2006.
- 5.2.9 A. Mirčetić, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, P. Harrison, "Uticaj dizajna aktivne oblasti na pojačanje $\lambda \sim 9\mu\text{m}$ kvantno kaskadnih lasera u magnetnom polju", 49. ETRAN (Budva), *Zbornik radova*, IV. 173-176, 2005.
- 5.2.10 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija spinske polarizacije u heterostrukturama baziranim na polumagnetnim poluprovodnicima", 49. ETRAN (Budva), *Zbornik radova*, IV. 254-257, 2005.
- 5.2.11 J. Radovanović, A. Mirčetić, V. Milanović, D. Indjin, P. Harrison, Z. Ikonić, R.W. Kelsall, "Kvantni kaskadni laser u magnetnom polju", *Proceedings of the XII Telecommunications forum TELFOR 2004*, paper no. 9.12, Belgrade, 23-25. november, 2004.
- 5.2.12 J. Radovanović, A. Mirčetić, V. Milanović, D. Indjin, P. Harrison, Z. Ikonić, R. Kellsal, "Gain-maximized Quantum Cascade Laser in External Magnetic Field", *Proceedings of the XVI National Symposium on Condensed Matter Physics SFKM 2004*, pp. 145-148, Sokobanja, 20.-23. september 2004.
- 5.2.13 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Modulacija pojačanja kvantnog kaskadnog lasera putem spoljasnog magnetnog polja", *Proceedings of the XLVIII Conference for ETRAN*, Vol. IV, Čačak, 6 – 10. june, 2004.
- 5.2.14 V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Sistematski metod za optimizaciju optičkih parametara u poluprovodničkim AlGaAs i AlGaN nanostrukturama", *naučni skup Fizika i Tehnologija Materijala FITEM04*, Srpska Akademija Nauka i Umetnosti, Cacak, 12. and 15. oktobar 2004, *Zbornik radova "Fundamentalni problemi fizike i tehnologije materijala"*, pp. 3-9, 2005.
- 5.2.15 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Analiza rada kvantnog kaskadnog lasera u spoljasmom magnetnom polju", *Proceedings of the Congress of Physicists*, pp. 4-137 – 4-140, Petrovac na Moru, 3.-5. june. 2004.
- 5.2.16 J. Radovanović, Z. Ikonić, V. Jovanović, V. Milanović, D. Indjin, P. Harrison, "Design and Optimization of GaN/AlGaN Quantum Wells and Bragg Confined Structures for Short Wavelength ($1.3\mu\text{m} < \lambda < 2\mu\text{m}$) Intersubband Absorption", *Proceedings of the 24th International Conference on Microelectronics*, pp. 321-324, Nis, Serbia and Montenegro, 16.-19. May, 2004
- 5.2.17 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Metode za optimizaciju AlGaN kvantnih struktura sa kontinualnim gradiranjem sastava", *Proceedings of the XI Telecommunications forum TELFOR 2003*, paper no. 9.10, Belgrade, 25-27. november, 2003.
- 5.2.18 A. Mirčetić, D. Indjin, P. Harrison, R. W. Kelsall, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, "Optimizacija i analiza $\sim 9\mu\text{m}$ $\text{GaAs}/\text{AlGaAs}$ kvantno kaskadnih lasera", *Proceedings of the XI Telecommunications forum TELFOR 2003*, paper no. 9.7, Belgrade, 25-27. november, 2003.

- 5.2.19 R. Gajić, R. Meisels, J. Radovanović, F. Kuchar, "3d photonic band gap structure for the ka-u microwave range", *Proceedings of the XI Telecommunications forum TELFOR 2003*, paper no. 9.16, Belgrade, 25-27. november, 2003.
- 5.2.20 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija optičke rektifikacije u kontinualno gradiranim AlGa_N kvantnim jamama pomoću izospektralnih transformacija", *Proceedings of the XLVII Conference for ETRAN*, Vol. IV, pp. 252-255, Herceg Novi, 8 – 13. june 2003.
- 5.2.21 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Fotodetektori bazirani na unutarzonskim prelazima u poluprovodničkim nanostrukturama", *Proceedings of the X Telecommunications forum TELFOR 2002*, pp. 558-661, Belgrade, 26-28. November, 2002.
- 5.2.22 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija unutarzonske apsorpcije u AlGa_N Bragovski konfiniranim strukturama u komunikacionom opsegu talasnih dužina", *Proceedings of the XLVI Conference for ETRAN*, Vol. IV, pp. 183-186, Banja Vrućica-Teslić, 3.-6. June 2002.
- 5.2.23 J. Radovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, "Optimal design of GaN/AlGa_N perturbed superlattices for intersubband absorption in the communication wavelength range", *Applied Physics in Serbia, Contributed papers and abstracts of invited lectures*, pp.105-108, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, 27.-29. May 2002.
- 5.2.24 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, A. Mirčetić, "AlGa_N poluprovodničke kvantne strukture optimizovane za komunikacione talasne dužine", *Proceedings of the IX Telecommunications forum TELFOR 2001*, pp. 505-508, Belgrade, 20-22. November 2001.
- 5.2.25 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Design considerations for intersubband tunable photodetectors", *Proceedings of the Symposium on Condensed Matter Physics (SFKM 2001, Arandjelovac, 3.-5. October 2001.)*, SFIN, Series A:Conferences No. A1, pp. 233-236, 2002.
- 5.2.26 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija nelinearnih optičkih susceptibilnosti trećeg reda u poluprovodničkim kvantnim jamama primenom teorije optimalne kontrole", *Proceedings of the XLV Conference for ETRAN*, Vol. 4, pp. 236-239, Bukovička Banja, 4.-7. June 2001.
- 5.2.27 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Global Optimization of Optical Nonlinearities in Semiconductor Quantum-Well Structures", *V Yugoslav Symposium on Nonlinear Mechanics - Nonlinear Sciences at the Threshold of the Third Millennium*, Nis, 2.-5. October 2000, also published in: *The scientific journal FACTA UNIVERSITATIS, University of Niš, Series: Mechanics, Automatic, Control and Robotics*, Vol. 2, No. 10, pp. 1263-1271, 2000.
- 5.2.28 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija koeficijenta optičke rektifikacije u poluprovodničkim kvantnim jamama metodama varijacionog racuna", *Proceedings of the XLIV Conference for ETRAN*, Vol. IV, pp. 235-238, Sokobanja, 26.-29. June 2000.
- 5.2.29 D. Indjin, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, G. Todorović, "Optičke nelinearnosti bazirane na nadbarijerno podbarijernim prelazima u poluprovodničkim kvantnim jamama", *Proceedings of the X Congress of Physicists*, Vrnjaska Banja, Vol. I, 287-290 (2000).
- 5.2.30 J. Radovanović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Optimizacija elektro-optičkih koeficijenata u poluprovodničkim kvantnim jamama metodama supersimetrije", *Proceedings of the XLIII Conference for ETRAN*, pp. 121-124, Zlatibor, September 1999.

- 5.2.31 J. Radovanović, D. Indjin, V. Milanović, Z. Ikonić, "Rezonantna generacija drugog harmonika u superresetkama sa narusenom periodičnoscu", *Proceedings of the XLII Conference for ETRAN*, pp. 94-97, Vrnjacka Banja 2.-5. June 1998.
- 5.2.32 D. Indjin, J. Radovanović, G. Todorović, "Rezonantna generacija drugog harmonika u stepenastoj kvantnoj jami: nelinearna optimizacija", *Proceedings of the XLI Conference for ETRAN*, Vol. 4, pp. 98-101, Zlatibor, 3.-6. June 1997.

5.3 Радови на домаћим научним скуповима објављени у изводу, категорија М64

- 5.3.1 S. Ramović, J. Radovanović, Radovanović, "Mogućnost podešavanja karakteristika metamaterijala na bazi kvantnih kaskadnih lasera putem jakog magnetnog polja ", FOTONIKA 2010–teorija i eksperimenti u Srbiji, Zbornik apstrakata, pp. 45, Beograd, 21–23 april 2010.
- 5.3.2 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Vremena tunelovanja u disperzivnim i nelinearnim sredinama ", FOTONIKA 2010–teorija i eksperimenti u Srbiji, Zbornik apstrakata, pp. 42, Beograd, 21–23 april 2010.
- 5.3.3 A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, "Optimizacija kvantno kaskadnog lasera na karakterističnim talasnim dužinama u infracrvenoj oblasti spektra", FOTONIKA 2009–teorija i eksperimenti u Srbiji, Zbornik apstrakata, pp. 17, Beograd, 22–24 april 2009.
- 5.3.4 P. Beličev, I. Ilić, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Vremena tunelovanja u metamaterijalima sa zasićujućom nelinearnošću" FOTONIKA 2009–teorija i eksperimenti u Srbiji, Zbornik apstrakata, pp. 12, Beograd, 22–24 april 2009
- 5.3.5 B. Novaković, J. Radovanović, A. Mirčetić, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Electron-electron scattering in the active region of GaAs/AlGaAs quantum cascade laser in magnetic field", Conference YUCOMAT 2007, Book of abstracts, P.S. C.3. (2007).
- 5.3.6 J. Radovanović, V. Damjanović, R. Gajić, "Fitovanje reflektanse koriscenjem metode simuliranog odgrevanja", *Izvori radova XL Savetovanja srpskog hemijskog drustva*, pp. 184, Novi Sad, 18.-19. January 2001.
- 5.3.7 V. Jovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, "Intersubband absorption in AlGaIn/GaN step quantum wells in the presence of polarization field", Fourth Yugoslav materials research society conference, YUCOMAT 2001, Herceg Novi, 10.-14. September 2001.
- 5.3.8 V. Jovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, V. Milanović, J. Radovanović, "Unutarzonska apsorpcija u nitridnoj kvantnoj jami u okolini 1, 55μm", Simpozijum o fizici kondenzovane materije – SFKM–2001, Zbornik abstrakata, Arandjelovac, 91 (2001)

Г. II. Научни радови после избора у звање ванредног професора

1. Радови у научним часописима са SCI листе, категорија М20

- 1.1 N. Vuković, A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, "Possibilities of achieving negative refraction in QCL-based semiconductor metamaterials in the THz spectral range", *Optical and Quantum Electronics*, Vol. 47, pp. 883-891, 2015. ISSN 0306-8919, IF: 1.078, M23
- 1.2 A. Radosavljević, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, "Cubic GaN/AlGaIn based quantum wells optimized for applications to tunable mid-infrared photodetectors", *Optical and Quantum Electronics*, Vol. 47, pp. 865-872, 2015. ISSN 0306-8919, IF: 1.078, M23

- 1.3 S. Radosavljević, J. Radovanović, V. Milanović and S. Tomić, "Frequency up-conversion in nonpolar a-plane GaN/AlGaIn based multiple quantum wells optimized for applications with silicon solar cells", *Journal of Applied Physics*, Vol. 116, 033703 (1-6), 2014. ISSN 0021-8979, IF: 2.185, M21
- 1.4 A. Gajić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Optimizing optical nonlinearities in GaInAs/AlInAs quantum cascade lasers", *Nuclear Technology and Radiation protection Nuclear Technology & Radiation Protection*, Vol. 29, p. 10-16 (2014). ISSN 1451-3994, IF: 1.000, M22
- 1.5 A. Gajić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Genetic algorithm applied to the optimization of quantum cascade lasers with second harmonic generation", *Journal of Applied Physics*, Vol. 115, 053712 (1-7), 2014. ISSN 0021-8979, IF: 2.185, M21
- 1.6 J. Smiljanić, M. Žeželj, V. Milanović, J. Radovanović, I. Stanković, "MATLAB-based program for optimization of quantum cascade laser active region parameters and calculation of output characteristics in magnetic field", *Computer Physics Communications*, Vol. 185 pp. 998–1006, 2014. ISSN 0010-4655, IF: 2.407, M21
- 1.7 N. Vuković, V. Milanović, J. Radovanović, "Influence of nonparabolicity on electronic structure of quantum cascade laser", *Physics Letters A*, Vol. 378, pp. 2222–2225 (2014). ISSN 0375-9601, IF: 1.626, M22
- 1.8 N. Niketić, V. Milanović, J. Radovanović, "Properties of the resonant tunneling diode in external magnetic field with inclusion of the Rashba effect", *Solid State Communications*, Vol. 189, pp. 52-57, 2014. ISSN 0038-1098, IF: 1.698, M23 (petogodišnji rang M22)
- 1.9 A. Radosavljević, J. Radovanović, V. Milanović, "Optimization of cubic GaN/AlGaIn quantum well-based structures for intersubband absorption in the infrared spectral range", *Solid State Communications*, Vol. 182, pp. 38–42, 2014. ISSN 0038-1098, IF: 1.698, M23 (petogodišnji rang M22)
- 1.10 N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, "Enhanced modeling of band nonparabolicity with application to a mid-IR quantum cascade structure", *Physica Scripta*, Vol. T162, p. 014014–1/4 (2014). ISSN 0031-8949, IF: 1.296, M23 (petogodišnji rang M22)
- 1.11 A. Gajić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "GaInAs/AlInAs quantum cascade laser designed based on optimized second harmonic generation", *Physica Scripta*, Vol. T162, p. 014099–1/5 (2014). ISSN 0031-8949, IF: 1.296, M23 (petogodišnji rang M22)
- 1.12 Z. Latinović, M. Srecković, M. Janicijević, J. Ilić, J. Radovanović, "Numerical modelling of thermal effects on biological tissue during laser-material interaction", *Physica Scripta*, T162, p. 014041–1/4 (2014). ISSN 0031-8949, IF: 1.296, M23 (petogodišnji rang M22)
- 1.13 V. Milanović, N. Cakić, J. Radovanović, "Method for generating a discrete state in the continuum part of the spectrum", *Applied Mathematics and Computation*, Vol. 246, pp. 514–518, 2014. ISSN 0096-3003, IF: 1.600, M21
- 1.14 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Refractive properties of metamaterial composed of InGaAs layers with alternating doping densities", *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*, Vol. 26, pp. 2323–2331 (2012). ISSN 0920-5071, IF: 2.965, M21
- 1.15 J. Radovanović, I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, Lj. Hadžievski, "Comparison of tunneling times in isotropic and anisotropic media", *Applied Physics A*, Vol. 109, pp. 997–1006, 2012. ISSN 0947-8396, IF: 1.694, M22
- 1.16 J. Radovanović, S. Ramović, A. Daničić, V. Milanović, "Negative refraction in semiconductor metamaterials based on quantum cascade laser design for the mid-IR and THz spectral range", *Applied Physics A*, Vol. 109, pp. 763–768, 2012. ISSN 0947-8396, IF: 1.694, M22

- 1.17 A. Daničić, J. Radovanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Modeling of electron relaxation processes and the optical gain in magnet-field assisted THz quantum cascade laser", *Physica Scripta*, Vol. T149, 014017 (1-5), 2012. ISSN 0031-8949, IF: 1.032, M22
- 1.18 S. Ramović, J. Radovanović, V. Milanović, "Mid-infrared semiconductor metamaterials utilizing intersubband transitions in quantum cascade laser structure", *Physica Scripta*, Vol. T149, 014049 (1-3), 2012. ISSN 0031-8949, IF: 1.032, M22
- 1.19 N. Niketić, V. Milanović, J. Radovanović, "Investigation of transmission resonances with specific properties in rectangular semiconductor quantum wells", *European Journal of Physics*, Vol. 33, pp. 583-591, 2012. ISSN 0143-0807, IF: 0.619, M23
- 1.20 V. Milanović, J. Radovanović, "Comment on: "Questions concerning the generalized Hartman effect" [Phys. Lett. A 375 (2011) 3259]", *Physics Letters A*, Vol. 376 pp. 1401–1402, 2012. ISSN 0375-9601, IF: 1.766, M21
- 1.21 D. Timotijević, J. Radovanović, V. Milanović, "The role of electron-electron scattering in gain modulation of a mid-infrared quantum cascade laser in strong magnetic field", *Semiconductor Science and Technology*, Vol. 27, 045006 (1-5), 2012 ISSN 0268-1242, IF: 2.206, M21
- 1.22 S. Ramović, J. Radovanović, V. Milanović, "Tunable semiconductor metamaterials based on quantum cascade laser layout assisted by strong magnetic field", *Journal of Applied Physics*, Vol. 110, 123704 (1-5), 2011. ISSN 0021-8979, IF: 2.168, M21
- 1.23 N. Prodanović, J. Radovanović, V. Milanović, S. Tomić "Optimization of InAs/AlInAs quantum wells based up-converter for silicon solar cells", *Journal of Applied Physics*, Vol. 110, 063713 (1-7), 2011. ISSN 0021-8979, IF: 2.168, M21
- 1.24 G. Isić, D. Indjin, V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, P. Harrison, "Magnetotunneling in resonant tunneling structures with spin-orbit interaction", *Journal of Applied Physics*, Vol. 110, 064507 (1-13), 2011. ISSN 0021-8979, IF: 2.168, M21
- 1.25 M. Žeželj, V. Milanović, J. Radovanović, I. Stanković, "Influence of interface roughness scattering on output characteristics of GaAs/AlGaAs quantum cascade laser in a magnetic field", *Journal of Physics D: Applied Physics*, Vol. 44, 325105 (1–7), 2011. ISSN 0022-3727, IF: 2.521, M21.
- 1.26 G. Isić, D. Indjin, V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, P. Harrison, "Scattering effects in resonant magneto-tunnelling in InAs-based heterostructures", *Journal of Nanophotonics*, Vol. 5, 051819 (1-12), 2011. ISSN 1934-2608, IF: 1.899, M21
- 1.27 J. Radovanović, A. Daničić, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Inter-Landau level scattering processes in magnetic field assisted THz quantum cascade laser", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 120, pp. 227–230, 2011. ISSN 0587-4246, IF: 0.531, M23
- 1.28 J. Radovanović, I. Ilić, P. P. Beličev, Lj. Hadžievski, V. Milanović, "On tunneling times in dispersive and nonlinear optical metamaterials", *Journal of Nanophotonics*, Vol. 5, 051802 (1-9), 2011. ISSN 1934-2608, IF: 1.899, M21
- 1.29 I. Ilić, P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Goos–Hänchen shift and time delay in dispersive nonlinear media", *Physics Letters A*, Vol. 375, pp. 1357-1361, 2011. ISSN 0375-9601, IF: 1.632, M21
- 1.30 J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, P. Harrison, "Charge carrier transport in quantum cascade lasers in strong magnetic field", *Acta Physica Polonica A*, Vol. 119, pp. 99–102, 2011. ISSN 0587-4246, IF: 0.531, M23
- 1.31 G. Isić, D. Indjin, V. Milanović, J. Radovanović, Z. Ikonić, P. Harrison "Phase-breaking effects in double-barrier resonant tunnelling diodes with spin-orbit interaction", *Journal of Applied Physics*, Vol. 108, 044506 (1-8), 2010. ISSN 0021-8979, IF: 2.079, M21

2. Радови у домаћим научним часописима, категорија M50

- 2.1 S. Čičić, J. Radovanović, V. Milanović " Konverzija frekvencije u a-GaN /AlGa_N Bragovski konfiniranim strukturama za primene kod solarnih ćelija na bazi GaAs“, *Tehnika-Novi Materijali*, Vol. 23, p. 377--381 (2014). M52
- 2.2 D. Stojanović, J. Radovanović, V. Milanović, Z. Rakočević, " Ellipsometry data analysis and ellipsometric spectra of complex materials“, *Tehnika-Novi Materijali*, Vol. 23, p. 185--189 (2014). M52
- 2.3 S. Radosavljević, J. Radovanović, V. Milanović, S. Tomić, "Konvertor frekvencije za silicijumske solarne ćelije baziran na višestrukim kvantnim jamama realizovanim od nepolarnog a-GaN/AlGa_N", *Tehnika-Novi materijali*, Vol. 21, no. 2, pp. 186-190, 2012. M52
- 2.4 N. Niketić, V. Milanović, J. Radovanović, "Analysis of specific transmission maxima in rectangular semiconductor quantum well", *Tehnika – Novi Materijali*, Vol. 20, pp. 7-12, 2011. M52

3. Радови на међународним научним скуповима, категорија M30

3.1 Радови по позиву на међународним научним скуповима објављени у изводу, категорија M32

- 3.1.1 Jelena Radovanović, Aleksandar Daničić, Nikola Vuković and Vitomir Milanović, „Optimization of quantum cascade structures and prospects for semiconductor metamaterials“, , 8th International Conference „Advanced Optical Materials and Devices”-AOMD-8, invited lecture within COST BM1205 special session (workshop) “Optical methods and devices for cancer diagnostics”, August 25-27, Riga Technical University, Riga, Latvia, 2014.

3.2 Радови на међународним научним скуповима објављени у целини, категорија M33

- 3.2.1 A. Demić, J. Radovanović, V. Milanović, "Analysis of the influence of external magnetic field on transition matrix elements in quantum well and quantum cascade laser structures“, Proceeding of 2nd International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN, Silver Lake (Srebrno Jezero), Serbia, June 8-11 2015, paper MOI3.1. 1-6 (2015)
- 3.2.2 N. Vuković, A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, "Conduction -- band nonparabolicity and gain calculation for THz QCL in strong magnetic field “, Proceeding of 1st International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering Ic ETRAN Vrnatchka Banja, June 2—5 2014, pp. MOI2. 2. 1—4 (2014)
- 3.2.3 J. Radovanović, D. Timotijević, S. Ramović, V. Milanović, V. Milanović, "Modeling of optical gain in quantum cascade laser subjected to strong magnetic field”, 5th European Conference on Circuits and Systems for Communications (ECCSC'10), November 23–25, 2010, Belgrade, Serbia, Proceedings of Papers pp. 302-305, 2010.

3.3 Радови на међународним научним скуповима објављени у изводу, категорија M34

- 3.3.1 N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. L. Boiko, "Influence of Carrier Diffusion on RNGH Instabilities in Semiconductor Lasers", 6 International Conference

- on Semiconductor Mid-IR Materials and Optics SMMO2015, April, 8—11. 2015, Prague, Republic, Book of Abstracts, p. 61, 2015.
- 3.3.2 N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. Boiko " Investigation of Risken–Nummedal–Graham–Haken instabilities in quantum cascade lasers", 13th Young researchers' conference Materials science and engineering, 10—12. December 2014, Belgrade, Serbia, Programme and Book of Abstracts, p. 18, 2014.
 - 3.3.3 N. Vuković, A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, "Effects of conduction—band nonparabolicity on electronic structure and gain of THz quantum cascade laser in magnetic field", International quantum cascade lasers school & workshop 2014 , 7—14. September 2014, Policoro, Italy, Workbook, pp. 242—243, 2014.
 - 3.3.4 N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. Boiko " Exploring the relation between Risken —Nummedal—Graham—Haken instabilities and conditions for superradiance in a quantum cascade laser ", European Semiconductor Laser Workshop 2014 , 18—19. September 2014, Paris, France, Workbook, (2014).
 - 3.3.5 A. Daničić, N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, "Realization of negative refraction in the THz spectral range via quantum cascades", STSM Workshop & Management Committee Meeting, 13—15. November 2014, Warsaw, Poland, Workbook p.22, 2014.
 - 3.3.6 D Indjin, G. Agnew, A. Grier, T. Taimre, Y.L. Lim, K. Bertling, Z. Ikonc, P. Dean, A. Valavanis, J. Radovanovic and A. D. Rakic, "Optical power roll-over in terahertz quantum-cascade laser: the scattering electron transport route to optical feedback model", STSM Workshop & Management Committee Meeting, 13—15. November 2014, Warsaw, Poland, Workbook p.23, 2014.
 - 3.3.7 A. Gajić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin and Z. Ikonić, "Optimized Second Harmonic Generation in GaInAs/AlInAs Quantum Cascade Lasers", International Conference on THz and Mid Infrared Radiation and Applications to Cancer Detection Using Laser Imaging, p. 29. October 10 - 11, 2013, Sheffield, UK.
 - 3.3.8 A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin and Z. Ikonić, "Electron confinement engineering in THz Quantum Cascade Laser by external magnetic field", International Quantum Cascade Lasers School & Workshop IQCLSW 2012, 2. - 6. September 2012, Baden near Vienna, Austria, Book of Abstracts, p.163.
 - 3.3.9 S. Radosavljević, J. Radovanović, V. Milanović, S. Tomić, "Design of up-converters for silicon solar cells based on nonpolar a-plane GaN/AlGaIn quantum well structures", III International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2011, Belgrade (August 29 - September 2, 2011), Book of Abstracts, pp. 134-135.
 - 3.3.10 Milan Zvezelj, Vitomir Milanovic, Jelena Radovanovic, Igor Stankovic, "Influence of interface roughness on relaxation rates and optical gain in a quantum cascade laser", 75th Annual Meeting of the DPG and DPG Spring Meeting, Dresden, 13th - 18th March 2011, Book of Abstracts/Conference Programme, p.376, paper no. HL 85.54, 2011.
 - 3.3.11 J. Radovanović, S. Ramović, V. Milanović, Z. Ikonić, D. Indjin, "Advanced dispersion engineering for metamaterial applications by using quantum cascade laser in strong magnetic field", International Quantum Cascade Lasers School and Workshop, August 30 - September 03, Villa Finaly, Florence, 2010.
 - 3.3.12 N. Prodanović, J. Radovanović, V. Milanović, S. Tomić, "Optimization of AlSb/AlGaSb quantum well based up converter for Si solar cells", CECAM Conference, 23-25 June, 2010, Manchester (UK), Book of Abstracts, pp. 24-25, 2010.

4. Радови на домаћим научним скуповима, категорија M60

4.1 Радови на домаћим научним скуповима објављени у целини, категорија M63

- 4.1.1 A. Radosavljević, J. Radovanović, V. Milanović, "Optimizacija planarnih nanostruktura na bazi kubnog GaN/AlGa_N za primene u IC oblasti spektra pomoću Genetskog Algoritma", XX Telekomunikacioni forum – TELFOR 2012, (Beograd), Zbornik radova, pp. 1123–1126, 2012.

4.2 Радови по позиву на домаћим научним скуповима објављени у изводу, категорија M62

- 4.2.1 J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Dizajn i modelovanje kvantnih kaskadnih lasera", Četvrta radionica fotonike, Kopaonik 2.-6. mart 2011, Zbornik apstrakata, p. 9, 2011.

4.3 Радови на домаћим научним скуповима објављени у изводу, категорија M64

- 4.3.1 N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. Boiko "Multimode Risken — Nummedal—Graham—Haken Instabilities of Fabry-Perot Cavity Quantum Cascade Laser ", 8th Photonics Workshop 2015 , 8—12. March 2015, Kopaonik, Serbia, Book of Abstracts, p. 28, 2015.
- 4.3.2 A. Daničić, J. Radovanović, S. Ramović, V. Milanović, „Negativno prelamanje u poluprovodničkim metamaterijalima u terahercnoj oblasti spektra”, Sedma radionica fotonike, Kopaonik 10.-14. mart 2014, Zbornik apstrakata, p. 38, 2014.
- 4.3.3 A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Primeri razlicitih struktura kvantno-kaskadnih lasera u jakom magnetnom polju", Šesta radionica fotonike, Kopaonik 4.-8. mart 2013, Zbornik apstrakata, p. 22, 2013.
- 4.3.4 I. Ilić, P.P. Beličev, V. Milanović, J. Radovanović, Lj. Hadžievski, "Poluprovodnički metamaterijal baziran na različito dopiranim slojevima InGaAs", Peta radionica fotonike, Kopaonik 10.-14. mart 2012, Zbornik apstrakata, p. 34, 2012.
- 4.3.5 S. Ramović, J. Radovanović, A. Daničić, V. Milanović, "Poluprovodnički metamaterijali na bazi kvantnih kaskadnih lasera u jakom magnetnom polju", Peta radionica fotonike, Kopaonik 10.-14. mart 2012, Zbornik apstrakata, p. 35, 2012.
- 4.3.6 J. Radovanović, A. Daničić, V. Milanović, D. Indjin, Z. Ikonić, "Procesi rasejanja između Landauovih nivoa THz kvantno kaskadnih lasera u prisustvu magnetnog polja", Četvrta radionica fotonike, Kopaonik 2.-6. mart 2011, Zbornik apstrakata, p. 23, 2011

Д. Пројекти

Научни пројекти

Међународни пројекти

1. 2014.-2016. „Ultrafast Infrared Emitter on a Quantum Cascade – FastIQ“, Swiss National Science Foundation (SCOPEs, Joint Research Projects, ref. no. IZ73Z0_152761), руководилац пројекта за Србију
2. 2013. - 2017 “European Network for Skin Cancer Detection using Laser Imaging“, COST action BM1205, MC member, члан ужег менаџмента Акције (core group member), члан MC (management Committee), STSM координатор.

3. 2015-2019 Multiscale in modelling and validation for solar photovoltaics (MultiscaleSolar), COST Action MP1406, члан ужег менаџмента Акције (core group member), STSM координатор
4. 2013. -2016 “TERA-MIR Radiation: Materials, Generation, Detection and Applications“, COST action MP1204, члан MC.
5. 2012. - 2015. Trace-Gas Sensor Monitoring, NATO Програм: Наука за мир и безбедност, пун назив пројекта “Terahertz QCL Based Spectrometer for Rapid Detection of Chemical Agents and Explosives”, ref. br. ISEG.EAP.SFPP 984068, ко-директор пројекта
6. 2008. - 2010., “*High operating temperature lasers for chemical and security sensing*“, NATO Програм: Наука за мир и безбедност – Collaborative Linkage Grant, сарадња Универзитета у Лидсу и Универзитета у Барију са Универзитетом у Београду) – Руководилац пројекта за Србију
7. 2003.-2004., Visiting Academi Staff на пројекту EPSRC Research Grant (Engineering and Physical Sciences Research Council, UK), “*Developing new optimization techniques for design and realization of mid- and far -infrared quantum cascade lasers*”,
8. 2002.-2004., Joint Project Grant (The Royal Society, сарадња Универзитета у Лидсу са Универзитетом у Београду): “*Computational methods for the design optimization of quantum optoelectronic devices*”

Домаћи пројекти

9. 2011.-2014 , Интегрални и Интердисциплинарни Пројекат Министарства за Просвету, Науку и Технолошки развој, "Фотоника микро и нано структурних материјала" (ев. Бр. III45010), руководилац потпројекта “Дизајн, моделовање и примена метаматеријала и квантних наноструктура“
10. 2006. -2010, Пројекат Министарства за науку и заштиту животне средине под називом "Наноструктуре и наноконпоненте у физичкој електроници" (ев. бр 141006).
11. 2001-2005 Пројекат Министарства за науку и заштиту животне средине под називом "Физика нискодимензионих и нанометарских структура и материјала" (ев. бр 1469).
12. 1997.-1999. Пројекат Савезног Министарства за развој, науку и животну средину под називом "Теоријска и експериментална истраживања полупроводничких микроструктура"
13. 1997. Као истраживач-стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије била је распоређена на пројекат "Микроелектроника, оптоелектроника и микросистемске технологије" (Ев. бр. 10E05)"

Ђ. Остали резултати

Јелена Радовановић је одржала више предавања по позиву на међународним и домаћим конференцијама, као и гостујућих предавања и семинара на страним научно-истраживачким установама. Члан је научних одбора више међународних и домаћих конференција и рецензент у врхунским међународним научним часописима. Члан је Комисије за признавање страних високошколских исправа на Електротехничком факултету, а 2008. године написала је Информатор о Одсеку за Физичку Електронику. 2015. године изабрана је за заменика шефа Катедре за Микроелектронику и техничку физику и заменика шефа Одсека за Физичку електронику на Електротехничком факултету Универзитета у Београду за период 1. октобар 2015. – 1. октобар 2018.

Додатна професионална ангажовања:

- Експерт Европске Комисије (ЕС) ангажован на рецензији интеграционих и STREP пројеката (Specific Targeted Research Projects) у оквиру FP7 и Horizon2020, у свим фазама рецензије
- Рецензент у часописима: Physical Review B, Journal of Applied Physics, Optics Express, Physica Status Solidi, Nanoscale Research Letters, Journal of Renewable and Sustainable Energy, Optical Materials, European Physical Journal B, Optical and Quantum Electronics, Physica E, Optics Communications, Applied Optics, Applied Physics A и др.
- Члан Организационог и Научног одбора међународних конференција ISCOM-07, Photonica09, Photonica 2011, Photonica 2013, Photonica 2015 и члан организационог одбора конференције MediNano-3, Члан научног одбора националне конференције Фотоника.
- Рецензент радова на националној Конференцији ЕТРАН-а, и међународним конференцијама Photonica, MIEL, NUSOD 2008-Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (Nottingham, UK).
- Члан IEEE.
- један од оснивача и члан Оптичког Друштва Србије

Награде и признања:

- ментор и коаутор рада који је добио награду као најбољи студентски рад у секцији Микроелектроника и Оптике на конференцији IcETAN 2015 (студент Александар Демић, наслов рада „Analysis of the influence of external magnetic field on transition matrix elements in quantum well and quantum cascade laser structures“)
- ментор најбољег студентског рада у области техничких наука на Универзитету у Београду награђеног 2012. године (студент Сања Радосављевић, наслов рада „Primena nelinearnih optičkih efekata za realizaciju poluprovodničkih konvertora frekvencije za solarne ćelije“).
- Добитник стипендије OSHS за боравак на Универзитету у Охфорд-у 2007. године
- Награда за најбољи усмено презентован рад на Конференцији YUCOMAT 2005. године (наслов рада „Design consideration for nonmagnetic semiconductor-based spin filters“)
- 2004. године, на предлог Министарства за науку и заштиту животне средине, одабрана је од стране Европске Комисије (Research Directorate-General) да као " outstanding young researcher in physical sciences" представља Србију и Црну Гору на 18. Интернационалном сусрету добитника Нобелове награде за физику са младим истраживачима, одржаном у Линдау-у, Немачка
- Награда истраживачима који су постигли изузетне резултате у истраживањима у 2002. и 2003. години, додељена 2004. године
- Награда Министарства за науку, технологију и развој за најбоље младе научнике додељена 2002. године.
- Стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије

Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Научни рад др Јелене Радовановић припада ужој научној области Физичка електроника, а може се сврстати у неколико тематских области, обухватајући линеарне и нелинеарне оптичке ефекте базирани на унутарзонским прелазима у полупроводничким квантним наноструктурама, електронску структуру и транспортне особине савремених полупроводничких направа базираних на GaAlAs и GaAlN једињењима, анализу спински-зависних особина наноструктура, као и временских параметара везаних за тунеловање у наноструктурама али и у дисперзивним и апсорпционим фотонским хетероструктурама, а такође и метаматеријале базирани на полупроводничким наноструктурама. Посебан нагласак стављен је на побољшање постојећих и развијање нових метода и алгоритама за оптимизацију електронских и оптичких параметара квантних јама, пертурбованих полупроводничких суперрешетака, диода са резонантним тунеловањем и квантних каскадних ласера.

1. Оптимизација оптичких особина полупроводничких наноструктура

У ову групу спадају радови у којима се оптимизују унутарзонске оптичке особине степенасто и континуално градираних полупроводничких квантних јама базираних на тернарним легурама (радови 2.38, 2.41, 2.44-2.46). Предложени су систематски поступци за оптимизацију профила посматраних структура у циљу добијања максималног ефекта (унутарзонске апсорпције, ректификације, генерације другог и трећег хармоника). Посебно треба истаћи оригиналну методу засновану на комбинацији суперсиметричне квантне механике и трансформације координата за одређивање оптималног профила квантних структура (радови 2.34, 2.39). Ова метода омогућава да се на основу погодне изабраног почетног потенцијала генерише фамилија потенцијала који су му у потпуности изоспектрални, а чији облик зависи од једног или више слободних параметара. Такође је веома важно напоменути да су, по први пут у литератури, употребљене методе оптималне контроле (конкретно, теорија варијационог рачуна) у дизајнирању полупроводничких наноструктура (радови 2.31, 2.33, 2.34, 2.36, 2.37). Главни допринос састоји се у формирању оригиналног алгорита за глобалну оптимизацију полупроводничких квантних јама у односу на унутарзонске оптичке суцептибилности другог реда, где се теорија варијационог рачуна комбинује са техником симулираног одгревања.

2. Наноструктуре на бази нитридних једињења

Следећу групу чине радови у којима је анализиран нови тип полупроводничких квантних структура базираних на нитридним материјалима (GaN/AlGaN) (радови 2.27, 2.29, 2.30). Овај тип полупроводничких легура је интересантан због чињенице да зонски дисконтинуитет између GaN и AlN има велику вредност, чиме је омогућено проширење опсега енергија унутарзонских прелаза на блиску инфрацрвену област, што је важно за примене у оптичким комуникацијама. За изабране материјале карактеристично је постојање јаким унутрашњим електричних поља која потичу од пиезоелектричне и спонтане поларизације, што додатно усложњава прорачун електронске структуре и оптичких особина. Урађена је и оптимизација параметара степенасто градираних нитридних квантних јама у односу на унутарзонску апсорпцију светлости (радови 2.30, 2.32, 2.35). Методом изоспектралних трансформација Хамилтонијана примењених на континуално градиране структуре дизајниране су квантне јаме предвиђене за резонантну генерацију другог хармоника у блиском инфрацрвеном и оптичку ректификацију у средњем инфрацрвеном опсегу зрачења (рад 2.27).

3. Суперрешетке са нарушеном периодичношћу

Посебна пажња посвећена је полупроводничким суперрешеткама са нарушеном периодичношћу (радови 2.40, 2.42, 2.43) . Овај тип структура издваја се по томе што у свом енергетском спектру садржи високо локализована надбаријерна стања, што омогућава унутарзонске оптичке прелазе на вишим енергијама него што је то могуће у обичним квантним јамама. За одређивање оптималних структурних параметара оваквих Браговски конфинираних структура примењен је алгоритам за симулирано одгревање, како би се максимизовала унутарзонска апсорпција на прелазу између основног и првог побуђеног стања проводне зоне. Квалитет добијеног дизајна проверен је детаљним самосагласним поступком спроведеним над реалним структурама код којих се Брагови рефлектори за конфинирање састоје из малог броја периода (рад 2.30).

4. Квантни каскадни ласер у јаком магнетном пољу

Предмет истраживања Јелене Радовановић је и унутарзонски униполарни полупроводнички ласер, познат под називом квантни каскадни ласер. Разматран је теоријски модел, заснован на систему брзинских једначина. Узета је у обзир комплетна структура која се састоји од активне области, инјектора и колектора и извршена је оптимизација појачања методама глобалне оптимизације. Добијени резултати су у доброј сагласности са експерименталним подацима доступним у литератури. Посебна пажња посвећена је оптимизацији структурних параметара квантног каскадног ласера и анализи њиховог рада под дејством јаког спољашњег магнетног поља (радови 2.1, 2.2, 2.18, 2.22, 2.24-2.26). У овој анализи нарочито је важно да се укључе адекватни механизми расејања у модел за прорачун електронске структуре, као и ефекти непараболичности проводне зоне (радови 2.6, 2.25). Предложен је теоријски модел, заснован на систему брзинских једначина, за израчунавање појачања у активној области квантног каскадног ласера изложеног дејству спољашњег магнетног поља. Примена модела на GaAs/AlGaAs структуру дизајнирану за емитовање зрачења у средњој инфрацрвеној области показала је да се излазне карактеристике овог типа ласера могу значајно модулисати помоћу магнетног поља, а добијени резултати су у доброј сагласности са експерименталним подацима доступним у литератури (радови 2.22, 2.24).

5. Времена тунеловања у фотонским структурама

Ова група радова односи се на анализу времена тунеловања електромагнетних таласа (време задржавања, групно време, време самоинтерференције) кроз различите дисперзивне и апсорпционе фотонске хетероструктуре (радови 2.4, 2.5, 2.7, 2.10, 2.12, 2.14, 2.17). Посебно је анализирано простирање таласа кроз препреке са сатурационом (рад 2.4), односно нелинеарношћу Керовог типа (рад 2.14), где су први пут изведени експлицитни изрази за одговарајуће временске параметре и испитан утицај параметара баријере и упадног зрачења на њихово понашање. Извршена је анализа и формиран оригинални поступак за дигитализацију фотонских структура са везаним стањем електричног поља у континуалном делу спектра (радови 2.3 и 2.8).

6. Спинске особине квантних наноструктура

У овој групи налазе се радови у којима се проучавају спинске особине полупроводничких квантних наноструктура на бази немагнетних и полумагнетних материјала (радови 2.9, 2.11, 2.13, 2.15, 2.16, 2.19-2.21, 2.23) . Развијен је поступак за систематску оптимизацију заснован на примени савремене класе еволутивних алгоритама за глобалну оптимизацију, конкретно

генетског алгоритма, који је примењен на одређивање структурних параметара наноструктура на бази полумагнетних полупроводника, изложених дејству спољашњег магнетног и електричног поља, са циљем да се максимизује степен спинске поларизације електрона у тунелујућој струји (рад 2.21). Показује се да се ефективни коефицијент спинске поларизације у наведеном полупроводничком систему значајно мења при преласку са директне на инверзну електричну поларизацију, што омогућава реализацију спин-филтер диода. Испитиван је и утицај Дреселхаусовог и Рашба спин-орбитног ефекта на процес тунеловања електрона кроз структуру са двоструком баријером на бази немагнетних полупроводника, са и без присуства спољашњег електричног поља (рад 2.11). Резултати указују на то да се асиметризацијом геометријског профила структуре и/или променом јачине поља може остварити значајна разлика у временима задржавања електрона различитог спина. Ово отвара могућности за ефикасно филтрирање спина у временском домену.

Приказ и оцена научног рада кандидата у последњем изборном периоду

У последњем изборном периоду кандидаткиња је наставила активности везане за испитивање утицаја различитих механизма расејања носилаца на излазне карактеристике квантног каскадног ласера у присуству спољашњег магнетног поља (радови 1.6, 1.7, 1.10, 1.17, 1.21, 1.25, 1.27, 1.30). Приликом формирања одговарајућих теоријских модела узета су у обзир расејања електрона на лонгитудиналним оптичким и акустичким фононима, на неравнинама спојева, као и електрон-електрон интеракције, а анализиран је њихов ефекат на оптичко појачање ласера дизајнираних за рад у инфрацрвеној спектралној области (радови 1.21, 1.25). Развијен је и софтвер за аутоматизовану оптимизацију активне области структуре која емитује зрачење на задатој таласној дужини и прорачун њеног појачања у јаком спољашњем магнетном пољу. Програмски код прати одговарајући графички кориснички интерфејс, и његова намена је генерисање нових структура које у средњој инфрацрвеној области, са маскималним оптичким појачањем (рад 1.6).

У даљем раду посебна пажња посвећена је терахерцној спектралној области (радови 1.1, 1.17). Извршене су детаљне симулације терахерцних квантних каскадних ласера са новим дизајном основне периоде који обухвата редуковану инјекторску област, и анализирани њихове перформансе у јаком магнетном пољу. Сprovedена је и упоредна анализа излазних перформанси терахерцних квантних каскадних ласера са две и три квантне јаме по периоди, у јаком магнетном пољу. Детаљно су изведени гранични услови за таласне функције у квантним јамама узимајући у обзир утицај непараболичности проводне зоне по Екенбеговом моделу (рад 1.7). Прорачуни су упоређивани са резултатима који се добијају употребом једноставнијег модела непараболичности који је распрострањен у литератури (Кејнов модел).

Кандидаткиња се такође бавила и испитивањем могућности примене квантног каскадног ласера у магнетном пољу као материјала са негативним индексом преламања – метаматеријала (радови 1.1, 1.16, 1.18, 1.22). За одабране структуре спроведен је нумерички прорачун тензора диелектричне пермитивности при различитим нивоима допирања, у циљу имплементације као полупроводничког метаматеријала. Показано је да се параметри квантног каскадног ласера као метаматеријала (како у средњој инфрацрвеној, тако и у терахерцној спектралној области) могу подешавати у широком опсегу променом спољашњег магнетног поља (рад 1.22). Оформљен је поступак и развијен одговарајући програмски код за дизајн и оптимизацију нелинеарних оптичких ефеката другог реда (са акцентом на генерацији другог хармоника) у квантном каскадном ласеру на бази GaInAs/AlInAs (радови 1.4, 1.5, 1.11).

У овом периоду настављене су и истраживачке активности у области полупроводничке спинтроники (радови 1.8, 1.24, 1.26, 1.31). Анализиран је утицај Рашба ефекта на електронске особине диода са резонантним тунеловањем у спољашњем магнетном пољу. Извршен је прорачун густине струје кроз хетероструктуру, са нагласком на оптимизацији степена спинске поларизације. Показано је да трансфер спина зависи од смера магнетног поља.

Развијен је алгоритам за оптимизацију одговарајуће нелинеарне сусцептибилности у полупроводничким квантним јамама са већим дисконтинуитетом проводне зоне, ради примене код конвертора зрачења за соларне ћелије заснованог искључиво на дискретном делу спектра (рад 1.3). Анализиране су и оптимизоване квантне јаме на бази InAs/AlInAs (рад 1.23). Формиран је теоријски модел за анализу пертурбованих полупроводничких суперрешетака које би омогућиле проширење опсега енергија за конверзију и потенцијалне примене у другим типовима соларних ћелија осим силицијумских. Извршен је нумерички прорачун и одређени су параметри Браговски конфинираних структура на бази неполарних нитрида (кубних и а-нитрида) који максимизују унутарзонску апсорпцију на таласним дужинама из блиске инфрацрвене области (радови 1.2, 1.9). Структуре на бази а-нитрида оптимизоване су и у односу на нелинеарну оптичку сусцептибилност другог реда, за примене у конверзији фреквенције за GaAs соларне ћелије.

Посебну истраживачку активност у овом периоду представља анализа могућности генерисања дискретног стања у континуалном делу спектра, што се може применити за конструисање одговарајућег спектра како код квантних, тако и фотонских структура (рад 1.13). Такође, настављено је истраживање феномена тунеловања електромагнетних таласа кроз комплексне оптичке средине (радови 1.15, 1.28, 1.29).

Из приказа научног рада кандидаткиње види се да се он остварује кроз неколико области које припадају ужој научној области Физичка електроника. Кандидаткиња је у досадашњој каријери објавила веома велики број радова, чак 77 радова у часописима са SCI листе, а само у последњем изборном периоду од 5 година објавила чак 31 рад (што по критеријуму 2/n носи укупно 16.8 радова). Ови објављени радови нису остали без одзива у међународној научној заједници, цитирани су 186 пута (без аутоцитата и индиректних цитата), од тога 169 пута у међународним часописима са SCI листе (извор Web of Science) и још 17 пута у међународним монографијама, мастер и докторским дисертацијама и на међународним конференцијама (извор Google Scholar). h-индекс кандидаткиње је врло висок и износи 11. За свој научни рад је више пута награђивана, а остварила је и значајну сарадњу са међународним академским институцијама. Нагласимо да је Ј. Радовановић учествовала и учествује на бројним домаћим и међународним пројектима, врло често као руководица пројекта са стране наше земље. Све ово потврђује високу научну репутацију др Јелене Радовановић у земљи и иностранству.

Ж. Оцена испуњености услова

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке и професионалне активности др Јелене Радовановић, Комисија констатује да је испунила све услове неопходне за избор у звање редовног професора, у складу са Правилником о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду. Одговарајући подаци су дати у следећој прегледној табели:

Захтевано	Остварено	Коментар
Има научни степен доктора наука <ul style="list-style-type: none"> из уже научне области за коју се бира или из сродне научне области Електротехнике и рачунарства, и ефективно најмање два научна рада у часописима са JCR листе из уже научне области за коју се бира 	Да	Докторирала је на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, одбранивши докторску дисертацију под насловом “Оптимизација нелинеарних оптичких особина полупроводничких квантних јама применом варијационог рачуна” 24. фебруара 2001. године. Тема дисертације припада ужој научној области за коју се бира
Има позитивну оцену способности за педагошки рад (на основу студентских анкета).	Да	Од стране студената увек је добијала високе просечне оцене у распону између 4 и 5, а о доброј сарадњи са студентима говори и значајан број менторства
Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.	Да	Позитивна оцена Катедре за микроелектронику и техничку физику
Има просечно ангажовање од најмање три часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.	Да	Испуњено у целом претходном периоду, а актуелно просечно ангажовање је веће од 6 часова седмично
Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.	Да	Унапређена два предмета (Физичка електроника чврстог тела и Дизајн наноелектронских квантних структура), обезбеђена рачунарска опрема (кластер) за потребе нумеричких симулација, менторски рад са студентима заинтересованим за научни рад до публиковања рада. Написала је два уџбеника за предмете из којих држи наставу.
Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање 40 бодова за вођење завршних радова, од чега најмање једне докторске дисертације, и најмање 10 бодова у периоду дефинисаном у члану 22, став 3. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 22, став 3.	Да	Ментор 11 дипломских, 1 магистарског рада, 13 мастер радова, 7 докторских дисертација; укупно 97 бодова У последњем петогодишњем периоду остварила је 64 бода
У целокупном опусу има објављен уџбеник за наставни предмет из области за коју се бира. Ако за све предмете које кандидат треба да предаје већ постоје уџбеници који се користе у настави, кандидат у целокупном опусу мора имати објављену монографију домаћег или	Да	Има објављена 2 уџбеника за предмете из којих држи наставу.

међународног значаја из уже научне области за коју се бира.		
Има објављена ефективно најмање три научна рада у периоду дефинисаном у члану 22, став 3, у часописима са JCR листе, од којих ефективно најмање два рада из уже научне области за коју се бира. Најмање један од тих радова је категорије M21 или M22, што се може заменити, уз образложење Комисије за писање реферата, једним радом категорије M23.	Да	У претходном петогодишњем периоду објавила је 31 рад (радови 1.1-1.31 из последњег изборног периода), од тога 15 радова категорије M21, 6 радова категорије M22, и 10 радова категорије M23; укупно 16,8 еквивалентних бодова (по критеријуму 2/n)
У целом опусу има ефективно најмање шест научних радова објављених у часописима са JCR листе, од којих ефективно најмање три из уже научне области за коју се бира.	Да	У целом опусу има објављених 77 радова у часописима са JCR листе
Има најмање један рад објављен у периоду дефинисаном у члану 22, став 3, а најмање три рада у целом опусу, у домаћем научном, односно стручном часопису.	Да	У последњем петогодишњем периоду има 4 рада објављена у домаћем часопису (радови 2.1-2.4 из последњег изборног периода), а укупно 6 радова у целом опусу
У целом опусу има укупно најмање шест радова објављених у научним часописима са SCI листе, од којих најмање три из уже научне области за коју се бира.	Да	У целом опусу има 77 радова објављених у часописима са SCI листе из уже научне области у коју се бира 40xM21, 10xM22, 27xM23
Има најмање 10 цитата	Да	Публиковани радови су цитирани 186 пута (без аутоцитата и индиректних цитата), од тога 169 пута у међународним часописима са SCI листе (извор Web of Science) и још 17 пута у међународним монографијама, мастер и докторским дисертацијама и на међународним конференцијама (извор Google Scholar).
У целокупном опусу има најмање један рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са JCR листе, на коме је првопотписани аутор.	Да	У целокупном опусу има 29 радова из уже научне области за коју се бира, објављених у часопису са JCR листе, на којима је првопотписани аутор.

У периоду дефинисаном у члану 22, став 3, има најмање три научна рада на међународним научним скуповима и најмање три научна рада на домаћим скуповима. Два рада на међународним научним скуповима могу се заменити са четири научна рада на домаћим скуповима. У целом опусу има најмање дванаест научних радова на међународним или домаћим скуповима.	Да	У последњем петогодишњем периоду има 15 радова на међународним скуповима (3.1.1, 3.2.1-3.2.2, 3.3.1-3.3.12) и 8 на домаћим конференцијама (4.1.1, 4.2.1, 4.3.1-4.3.6).
У периоду дефинисаном у члану 22, став 3, рецензирао је радове за научне часописе или конференције, био члан уређивачких одбора домаћих часописа или имао функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.	Да	Била је рецензент часописа Physical Review B, Journal of Applied Physics, Optics Express, Nanoscale Research Letters, Journal of Renewable and Sustainable Energy, Optical Materials и других. Такође је била рецензент међународних и домаћих конференција. Члан је Научног и Организационог одбора међународне конференције Photonica, један је од оснивача и члан Оптичког Друштва Србије
У периоду дефинисаном у члану 22, став 3, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, са укупним трајањем ангажовања на свим пројектима од најмање 24 истраживач-месеца, или руководио бар једним пројектом, са укупним трајањем руковођења на свим пројектима од најмање 16 истраживач-месеци. Уз образложење Комисије за писање реферата, ово учешће се може заменити стручним радом, у складу са чланом 23.	Да	Руководилац потпројекта на пројекту III45010, са ангажовањем од $5 \times 8 = 40$ истраживачких месеци

Критеријуми за стицање звања наставника Универзитета у Београду дефинишу минималне услове за избор редовних професора на Универзитету, док су Правилником о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду (члан 6, ставови 1 и 2) коришћеним у овом извештају за оцену испуњености услова постављени квантитативно и квалитативно строжији услови. У складу са тиме, и наводима из горње табеле, Комисија истиче да је др Јелена Радовановић **вишеструко испунила** све критеријуме за избор редовног професора Електротехничког факултета и Универзитета у Београду. Посебно се истиче веома велики број радова у часописима са SCI листе (77), као и чињеница да је кандидаткиња написала два уџбеника за предмете које предаје.

Испуњеност прописаних услова на Електротехничком факултету и Универзитету у Београду утврдила је и Кадровска комисија Факултета упућујући предлог за расписивање конкурса за избор у звање редовног професора Наставно-научном већу Факултета.

3. Закључак и предлог

На основу изложеног, Комисија констатује да је др Јелена Радовановић у свом досадашњем радном периоду, а посебно у периоду након последњег избора, у звање ванредног професора, остварила врло запажене резултате у свим сегментима који су од значаја за Електротехнички факултет Универзитета у Београду.

Комисија закључује да кандидаткиња испуњава све услове прописане законом, Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Статутом Електротехничког факултета и Правилником о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, за избор у звање редовног професора. Комисија стога предлаже Изборном већу Електротехничког факултета, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да изаберу др Јелену Радовановић у звање редовног професора са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника.

Београд, 26. 08. 2015. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Витомир Милановић
професор емеритус
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Милан Тадић
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Петар Матавуљ
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Љупчо Хациевски
научни саветник
Универзитет у Београду – Институт за нуклеарне
науке Винча

др Дејан Раковић
редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет