

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

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

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета број 759 од 12.02.2012. године, а по објављеном конкурс за избор једног асистента на одређено време од 3 године 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 506 од 27.02.2013. године пријавио се један кандидат и то Немања Чукарић, дипл. инж.-мастер електротехнике и рачунарства.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да кандидат Немања Чукарић, испуњава услове конкурса и подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Немања Чукарић, дипл. инж.-мастер, рођен је 17.08.1985. године у Приштини. Завршио је IX гимназију у Београду. На Електротехнички факултет у Београду, Одсек физичка електроника, уписао се 2004. године, а дипломирао јула 2008. године на Смеру за наноелектронику, оптоелектронику и ласерску технику, са просечном оценом 9,78. Октобра 2008. године уписао је мастер студије на Модулу за наноелектронику, оптоелектронику и ласерску технику, Електротехничког факултета у Београду и исте завршио са просечном оценом 10,00. У периоду од септембра до новембра 2008. године боравио је као гост на Универзитету у Антверпену, Белгија, са истраживачом темом везаном за моделовање валентне зоне нанотачака и нанопрстенова у магнетском пољу. Мастер рад је одбранио јуна 2009. године.

Кандидат је за своје изузетне резултате у току студирања добио низ награда и признања: признања за најбољи постигнути успех на Одсеку за физичку електронику 2006-2008. године, стипендију Министарства просвете Републике Србије у периоду од 2004 до 2008. године, стипендију града Београда у периоду 2007 до 2008. године, стипендију Eurobank EFG у оквиру пројекта “Инвестирамо у европске вредности” у 2007. години и награду на конкурс “Путујемо у Европу” Европског центра.

Од децембра 2009. године студент је докторских студија на Групи за наноелектронику и фотонику Електротехничког факултета. Истраживачки рад на докторској тези се спроводи у оквиру споразума о двојном докторату, потписаног између Универзитета у Београду и Универзитета у Антверпену, Белгија. Научно-истраживачки рад кандидата је углавном фокусиран на полупроводничке наноструктуре на бази силицијума и германијума. До сада је публикувао 7(7) радова у међународним часописима и 3(1) рада у зборницима домаћих конференција.

У звање сарадника у настави за ужу научну област Физичка електроника изабран је марта 2009. године на Електротехничком факултету. У звање асистента Електротехничког факултета за ужу научну област Физичка електроника изабран је априла 2010. године.

Б. Наставна активност

Учествовао је и учествује у извођењу рачунских и лабораторијских вежби из предмета:

- Физика 1,
- Лабораторијске вежбе из физике 1,
- Квантна механика,
- Нанотехнологије и нанокомпоненте,
- Микроелектромеханички системи,
- Наномагнетизам и наноспинтроника,
- Моделовање микроелектронских направа.

На анкетама везаним за наведене предмете оцењен је високим оценама (између 4 и 5). Самостално је формирао рачунске вежбе из курсева Нанотехнологије и нанокомпоненте и Наномагнетизам и наноспинтроника. Поред тога, учествовао је и у формирању рачунских вежби из предмета Микроелектромеханички системи. Учествовао је у више комисија за одбрану завршних радова на основним студијама Електротехничког факултета.

В. Библиографија научних и стручних радова

Кандидат је до сада публикувао 7 радова у часописима са СЦИ листе и 3 рада у зборницима радова домаћих конференција. Сви наведени радови, осим два рада објављена у зборницима домаћих конференција 2009. године, објављени су у протекле 3 године од претходног избора у звање асистента.

Категорија M21

1. N. Čukarić, V. Arsoski, M. Tadić, F. Peeters, "Hole states in nanocups in a magnetic field", PHYSICAL REVIEW B, Vol. 85, No. 23, Art. No 235425 (11 str.), 2012 (ISSN 1098-0121, IF 3,691).
2. V. V. Ravi Kishore, N. Čukarić, B. Partoens, M. Tadić, F.M. Peeters, "Hole subbands in freestanding nanowires: six-band versus eight-band $k \cdot p$ modelling", JOURNAL OF PHYSICS: CONDENSED MATTER, Vol. 24, No. 13, Art. No 135302 (10 str.), 2012 (ISSN 0953-8984, IF: 2,546).

3. M. Tadić, N. Čukarić, V. Arsoski, F. Peeters, “*Excitonic Aharonov-Bohm effect: Unstrained versus strained type-I semiconductor nanorings*”, PHYSICAL REVIEW B, Vol. 84, No. 12, Art. No 125307 (13 str.), 2011 (ISSN 1098-0121, IF 3,691).

Категорија M22

1. V. Arsoski, N. Čukarić, M. Tadić, F. M. Peeters, “*Exciton states in a nanocup in the presence of a perpendicular magnetic field*”, PHYSICA SCRIPTA, Vol. T149 (5 str.), 2012 (ISSN 0031-8949, IF 1.204).

Категорија M23

1. N. Čukarić, M. Tadić, F.M. Peeters, “*Electron and hole states in a quantum ring grown by droplet epitaxy: Influence of the layer inside the ring opening*”, SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES, Vol. 48, No. 5, pp. 491-501, 2010 (ISSN 0749-6063, IF 1.487).
2. M. Tadić, V. Arsoski, N. Čukarić, F. M. Peeters, “*The Optical Excitonic Aharonov-Bohm Effect in a Few Nanometer Wide Type-I Nanorings*”, ACTA PHYSICA POLONICA A, Vol. 117, No. 6, pp. 974-977, 2010 (ISSN 0587-4246, IF 0.444).
3. N. Čukarić, M. Tadić, “*Višezonski model elektronske strukture valentne zone cilindričnih GaAs nanožica*”, HEMIJSKA INDUSTRIJA, Vol. 64, No. 3, pp. 165-170, 2010 (ISSN 0367-598X, IF 0.205).

Категорија M63

1. N. Čukarić, M. Tadić, “*Elektronska struktura nanoprstena na nanotački u magnetskom polju*”, Zbornik radova LIII Konferencije ETRAN-a, Vrnjačka Banja, MO3.4, jun 2009.
2. Z. Jakšić, N. Čukarić, “*Tunable photonic crystal-based 90 degree band guides with circular, rectangular or cruciform rod cross-section for chemical sensing*”, Zbornik radova LIII Konferencije ETRAN-a, Vrnjačka Banja, MO2.4, jun 2009.
3. N. Čukarić, M. Tadić, “*Šupljinska stanja u cilindričnim jezgro-omotač nanožicama*”, Zbornik radova LIV Konferencije ETRAN-a, Donji Milanovac, MO3.3, jun 2010.

Г. Пројекти

До сада је учествовао на 2 пројекта Министарства за просвету, науку и технолошки развој и то: (1) *Оптоелектронски нанодимензиони системи – пут ка примени*, потпројект *Оптичке особине наноструктура* (III 45003; 2011-) и (2) *Фотонске комуникације* (160001, 2009-2010).

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Кандидат се бави теоријском анализом полупроводничких квантних јама, наножица и нанотачака на бази III-V једињења, силицијума и германијума. Ова анализа подразумева моделовање електронске структуре, оптичких и еластичних особина наведених наноструктура. До сада публиковани радови кандидата су се углавном бавили разматрањем утицаја мешања и геометрије наноструктуре на шупљинска и ексцитонска стања у полупроводничким нанотачкама у магнетском пољу. Посебно је анализиран утицај механичког напрезања на ексцитонски Ахаронов-Бомов ефекат у нанопрстеневима I типа.

Највећи део истраживачке активности кандидата током претходне 3 године је, међутим, био везан за моделовање електронске структуре и оптичких особина слободностојећих наноструктура (филмови и наножице) и језгро-омотач наножица сачињених од полупроводника са индиректним енергијским процепом (Si i Ge). Ове наноструктуре имају перспективну примену за израду транзистора и соларних ћелија. За рачунање електронских стања у проводној зони ових наноструктура потребно је користити сложене моделе, јер конститутивни материјали имају индиректни енергијски процеп. Истраживачки рад кандидата Немања Чукарића је оријентисан ка развоју 30-зонског **k.p** модела за квантне јаме и наножице. Ова теорија је један од најсложенијих ефективних приступа за рачунање електронске структуре наноструктура. Поред тога кандидат је до сада развио моделе ниже сложености базиране на 8-зонској и 14-зонској **k.p** теорији и то користећи неколико имплементација: помоћу метода коначних разлика, коначних елемената и метода експанзије у погодан систем базисних функција. Резултати овог рада су у завршној припреми за публикавање, а потом се очекује пријава теме докторске дисертације кандидата.

Кандидат Немања Чукарић је у научно-истраживачком раду показао аналитичност, иницијативу, самодисциплину, способност ефикасне комуникације са студентима, сарадницима и наставницима и оспособљеност за самостални истраживачки рад. Поред тога, кандидат је демонстрирао интензивну међународну сарадњу у оквиру истраживачких активности везаних за споразум о изради двојног доктората између Универзитета у Београду и Универзитета у Антверпену.

Мишљење комисије је да је кандидат Немања Чукарић постигао изузетан успех у научно-истраживачком раду, што показује 7 радова публикованих у међународним часописима са СЦИ листе током протекле 3 године (од претходног избора у звање асистента). О успешности и квалитету истраживачког рада кандидата говори и чињеница да су 3 рада публикована у часописима највише M21 категорије.

Ђ. Оцена испуњености услова

У свом досадашњем наставном и научном раду кандидат Немања Чукарић је показао да поседује потребне квалитете и способност за наставно-педагошки рад, што се огледа у високој оцени на студентским анкетама, сарадњи са студентима завршних година основних и мастер студија и учествовању у комисијама за одбрану завршних радова. Поред тога, кандидат је самостално оформио рачунска вежбања из два предмета (Нанотехнологије и наноконпоненте и Наномагнетизам и наноспинтроника) и учествовао у формирању рачунских вежбања из предмета Микроелектромеханички системи. Способност и квалитет научно-истраживачког рада кандидата манифестован је објављивањем завидног броја научних радова у престижним међународним часописима. Досадашњи истраживачки рад кандидата одговара ужој научној области за коју се кандидат пријавио.

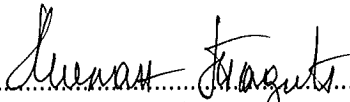
Ж. Закључак и предлог

На конкурс за избор асистента са пуним радним временом за ужу научну области Физичка електроника, на три године, пријавио се само један кандидат Немања Чукарић, дипломирани инжењер-мастер електротехнике и рачунарства. На основу приложене документације, Комисија констатује да кандидат испуњава све законске, формалне и суштинске услове наведене у конкурс, као и критеријуме који се примењују приликом избора на Електротехничком факултету у Београду. У свом досадашњем раду Немања Чукарић је показао изузетни успех у научном раду, као и заинтересованост и способност за педагошки рад.

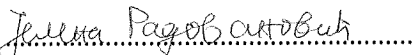
У складу са наведеним, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научне области техничких наука Универзитета у Београду да Немању Чукарића, дипл. инж.-мастера, изабере у звање асистента са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника.

Београд, 25.03.2013.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



Др Милан Тадић, редовни професор
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



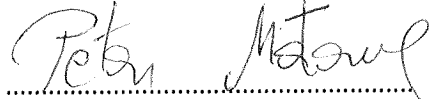
Др Јелена Радовановић, ванредни професор
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



Др Небојша Ромчевић, научни саветник
Институт за физику, Универзитет у Београду



Др Дејан Гвоздић, редовни професор
Електротехнички факултет Универзитета у Београду



Др Петар Матавуљ, ванредни професор
Електротехнички факултет Универзитета у Београду