

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

1. Биографски подаци (1. део)

- место и година рођења: Београд, 1980.
- основне студије:
Физички факултет (1999-2003), просек: 10,00
Електротехнички факултет (1999-2004), просек 9,80
- докторске студије:
Факултет за електронику и електротехнику, Универзитет
у Лидсу (2004-2007)
теза: Physics of intraband quantum dot optoelectronics devices
- постдокторско усавршавање:
Lawrence Berkeley National Laboratory (2007-2010)





Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

1. Биографски подаци (2. део)

- запослен у ИФ-у од новембра 2010. године, у Лабораторији за примену рачунара у науци (SCL)
- Ангажован на пројекту “Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система” (ОН171017)
- Од 2011. до 2015. године руководио пројектом “Електронски транспорт у органским материјалима” (ELECTROMAT) из ФП7 Марија Кири реинтеграционог програма

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

2. Преглед научне активности кандидата (1. део)

- Научно-истраживачки рад кандидата је у области физике кондензованог стања, органских полупроводника и електронског транспорта у материјалима. Најзначајније истраживачке теме којима се кандидат бавио од претходног избора у звање су:
- **Ефекти електрон-фонон интеракције на уређене органске полупроводнике.** Кандидат је развио метод за интерполацију параметара електрон-фонон интеракције кроз целу Брилуенову зону кристала и показао да носиоци наелектрисања у органским кристалима нису поларонског карактера. Показао је да је механизам електронског транспорта у низовима CdSe квантних тачака прескакање малог поларона са покретљивошћу која опада са температуром. Иако ово обично значи да је у питању зонски транспорт, ови резултати су показали да се иста врста температурне зависности јавља и при транспорту овог типа.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



2. Преглед научне активности кандидата (2. део)

- **Ефекти статичке неуређености у транспорту кроз органске материјале на бази полимера.** Кандидат је развио метод за рачунање транспорта носилаца под дејством високофреквентног (терахерцног) ЕМП и показао да је такав транспорт термално активиран, али са много мањом енергијом активације него код статичког поља. У сарадњи са експерименталном групом из Шведске на смесама материјала који се користе у органским соларним ћелијама је идентификовао да доминантан допринос одзиву материјала на дејство терахерцног ЕМП потиче од шупљина. Испитао је и утицај релевантних фактора на електронску густину стања и транспорт код органских полимера, и показао да присуство алканских споредних ланаца смањује ефекте статичке неуређености, а да на енергију активације за транспорт носилаца утичу не само електронска густина стања, него и типична преклапања релевантних електронских стања. Кандидат је извео генерализацију Кубоове формуле за материјале са локализованим електронским стањима у неравнотежним условима.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

2. Преглед научне активности кандидата (3. део)

- **Границе између домена унутар органских материјала.** Кандидат је испитивао електронска стања која се јављају на границама домена у органским полупроводницима. Разматрао је границе између домена у кристалним органским полупроводницима и показао је да се стања унутар енергетског процепа јављају тамо где су два молекула са различитих страна границе на мањем растојању него у идеалном кристалу. Анализирао је границе између домена у материјалима на бази конјугованих полимера. Главни резултат је да се на границама не јављају стања замке унутар процепа, а разлог је што је електронска спрега на граници увек слабија него што би била у идеално кристалном полимеру.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

2. Преглед научне активности кандидата (4. део)

- **Утицај термалне неуређености на електронска стања и електронски транспорт.** Кандидат је показао да је неуређеност у главним ланцима полимера главни узрок локализације таласних функција, као и да неуређеност у алканским споредним ланцима има значајан утицај на електронску густину стања у материјалу.
- **Моделовање полимер-литијум јонских батерија.** Кандидат је, у сарадњи са колегама из САД, моделовао електронску структуру полимера који се примењују у литијумским батеријума и везивање атома литијума за полимер, што је омогућило боље разумевање процеса у њима и развој батерија са побољшаним карактеристикама.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (1. део)

- **Награде од претходног избора у звање**

Годишња награда Института за физику за научни рад 2013. године

- **Предавања по позиву (1/2)**

N. Vukmirović and M. Mladenović, “Simulation Insights into Electronic Properties of Disordered Organic Semiconductors”, The 26th International Conference on Amorphous and Nanocrystalline Semiconductors, Aachen, Germany, 13-18 September 2015.

N. Vukmirović, “Electron-phonon coupling constants for simulations of electronic transport in organic semiconductors”, CECAM Workshop Electron-vibration coupling: theoretical and numerical challenges, Lausanne, Switzerland, 27-29 May 2015.

N. Vukmirović, S. Tomić and Ž. Gačević, “Modeling of Nitride Nanostructure Based Classical and Non-Classical Light Emitters”, Nanoscale Quantum Optics Kick-off Workshop, Belgrade, Serbia, 9-10 April 2015.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (2. део)

- **Предавања по позиву (2/2)**

N. Vukmirović, “Simulations of Electronic Transport in Disordered Organic Semiconductors”, The 9th International Conference on Computational Physics, Singapore, 7-11 January 2015.

N. Vukmirović, “Atomistic multiscale simulations of electronic transport in disordered organic materials”, CECAM Workshop on Charge Transport in Organic Materials, Bremen, Germany, 31 March - 4 April 2014.

N. Vukmirović, V. M. Stojanović, C. Bruder, M. Mladenović and I. Stanković, “Priroda nosilaca naelektrisanja u organskim kristalima”, Dani fizike kondenzovane materije, Beograd, Srbija, 10-12. septembar 2013.

N. Vukmirović, "Multiscale Simulations of Charge Carrier THz Mobility in Conjugated Polymers", Minisymposium on Time-resolved Terahertz Spectroscopy, 19 September 2012, Lund, Sweden.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (3. део)

- **Комитети конференција и сличне активности**
 - Ко-председавајући и члан организационог комитета конференције The 19th Symposium on Condensed Matter Physics одржане у Београду од 7-11. септембра 2015. године.
 - Члан програмског комитета међународне конференције HP-SEE User Forum, одржане од 17-19. октобра 2012. у Београду.
 - Члан Државне комисије за такмичења из физике ученика средњих школа у организацији Министарства просвете у школској 2011/2012, 2012/2013 и опет од 2015/2016. године.

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (4. део)

- **Рецензије.**

Рецензент у часописима Physical Review B (14 радова), Physical Review Letters (11 радова), Journal of Physics: Condensed Matter (7 радова), Journal of Physics D: Applied Physics (7 радова), Journal of Optics (2 рада), Semiconductor Science and Technology (1 рад), Nanotechnology (1 рад), Journal of Physical Chemistry A/B/C (5 радова), Journal of American Chemical Society (3 рада), Journal of Physical Chemistry Letters (1 рад), Journal of Chemical Physics (2 рада), Applied Physics Letters (1 рад), Journal of Applied Physics (1 рад), Journal of Luminescence (2 рада), Chemical Physics Letters (1 рад), Physica B (1 рад), Organic Electronics (1 рад), Photonics and Nanostructures: Fundamentals and Applications (1 рад), Physical Chemistry Chemical Physics (3 рада), Nanoscale (1 рад), Nature Communications (2 рада), Advanced Functional Materials (1 рад), International Journal of Quantum Chemistry (1 рад), Journal of Computational Electronics (1 рад), Advanced Optical Technologies (1 рад), Plos One (1 рад)

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (5. део)

- **Менторства**

ментор за докторат Марка Младеновића на ЕТФ-у

ментор за докторат Вељка Јанковића на ФФ-у

докторски рад Николе Продановића на Универзитету у Лидсу 2014.

мастер рад Марка Младеновића на ЕТФ-у 2012.

мастер рад Вељка Јанковића на ФФ-у 2014.

дипломски рад Марка Петровића на ФФ-у 2011.

дипломски рад Марине Радулашки на ФФ-у 2011.

дипломски рад Стефана Миленковића на ФФ-у 2011.

- **Педагошки рад**

Наставник на докторским студијама физике на ФФ од 2015. године

Члан Државне комисије за такмичења из физике

Активан у популаризацији науке



Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (6. део)

- **Међународна сарадња**
САД, Енглеска, Шведска, Шпанија
- **Организација скупова**
 - Ко-председавајући и члан организационог комитета конференције The 19th Symposium on Condensed Matter Physics одржане у Београду од 7-11. септембра 2015. године.
 - Члан програмског комитета међународне конференције HP-SEE User Forum, одржане од 17-19. октобра 2012. у Београду.
- **Пројекти**
 - Руководио ФП7 Марија Кири пројектом ELECTROMAT (2011-2015)
 - Руководио потпројектом у оквиру ОН171017 (2011-2015?)
 - Руководио пројектом „Interface States in Organic Materials“ у оквиру ФП7 HP-SEE Pilot Call
 - Руководио пројектом: „Improving the scalability of the overlapping fragments method code for electronic structure of organic materials“ у оквиру PRACE Preparatory Access C Call

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



3. Елементи за квалитативну анализу рада кандидата (7. део)

- Члан Management Committee COST акција MP1307: Stable Next-Generation Photovoltaics и MP1406: Multiscale in modelling and validation for solar photovoltaics
- Заменик председника Научног већа Института за физику од 2015.
- Кандидат је у јулу 2015. године изабран за представника Института за физику у Већу института Универзитета у Београду
- Члан Комисије за вредновање научног рада Института за физику

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић

4. Елементи за квантитативну анализу рада кандидата

- Кандидат је од избора у претходно звање објавио 20 радова М21 категорије, 2 рада М23 категорије, има 5 саопштења на конференцији М32 категорије, 24 саопштења М34 категорије, и 1 саопштење М62 категорије, као и 2 поглавља М13 категорије.
- Радови кандидата су цитирани 905 пута (без аутоцитата) са h-фактором 20 (према Web of Science на дан 27. 10. 2015. године).

	Остварено	Потребно
Укупно	198.5	65
М10+М20+М31+М32+М33 +М41+М42+М51	185.5	50
М11+М12+М21+М22 М23+М24+М31+М32	173.5	35

Избор у звање научни саветник кандидат: Ненад Вукмировић



5. Закључак

- Имајући у виду изузетно високу вредност и оригиналност научних радова др Ненада Вукмировића, као и његово значајно искуство у организацији научног рада и међународној сарадњи, и изражен допринос и искуство у педагошком раду, мишљења смо да је кандидат достигао веома високу истраживачку зрелост и научну компетентност. На основу података из извештаја види се да је он вишеструко задовољио све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање научни саветник који су прописани правилником МПНТР. Због тога нам је изузетно задовољство да предложимо Научном већу Института за физику да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Ненада Вукмировића у звање научни саветник.
- Комисија: Антун Балаж (ИФ), Александар Белић (ИФ), Витомир Милановић (ЕТФ, емеритус)