

## НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА ФИЗИКУ

Предмет: Молба за покретање поступка за стицање звања научни сарадник

С обзиром да испуњавам критеријуме прописане од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја за стицање звања научни сарадник, молим Научно веће Института за физику да покрене поступак за мој избор у наведено звање.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца пројекта са предлогом комисије за избор у звање
2. Стручну биографију
3. Преглед научне активности
4. Елементе за квалитативну и квантитативну оцену научног доприноса
5. Списак објављених радова и њихове копије
6. Податке о цитираности са Web of Science и Google Scholar
7. Уверење о одбрањеној докторској тези

Београд, 18. јун 2018.

С поштовањем,



др Марко Опачић

истраживач сарадник

**Научно веће**  
**Институт за физику Београд**

Београд, 25. јун 2017.

**Предмет: Мишљење руководиоца пројекта**

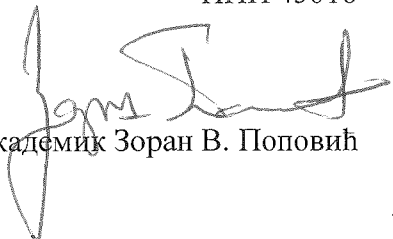
Др Марко Опачић је запослен у Центру за физику чврстог стања и нове материјале, Института за физику у Београду на пројекту ИИИ 45018 „Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокompозити“ Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије почев од 01.11.2012. године, на темама проучавања вибрационих својстава нових материјала из групе суперпроводника на бази гвожђа и нискодимензионалних магнетних материјала.

С обзиром да испуњава све предвиђене услове у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, предлажем избор др Марка Опачића у звање научни сарадник.

За избор др Марка Опачића у звање научни сарадник предлажем Комисију у саставу:

- 1) др Ненад Лазаревић, виши научни сарадник, Институт за физику,
- 2) др Маја Шћепановић, научни саветник, Институт за физику,
- 3) др Дарко Танасковић, научни саветник, Институт за физику,
- 4) академик др Зоран В. Поповић, научни саветник, Институт за физику,
- 5) др Божидар Николић, доцент, Физички факултет, Универзитет у Београду

Руководилац пројекта  
ИИИ 45018



Академик Зоран В. Поповић

## Биографија др Марка Опачића

Марко Опачић је рођен 30.06.1988. године у Београду, где је 2007. године завршио Пету београдску гимназију, природно-математички смер. Након тога уписао је основне студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду. Дипломирао је на смеру Сигнали и системи септембра 2011. године са просечном оценом 9.44. Мастер студије завршава септембра 2012. године на истом факултету, смер Сигнали и системи, са просечном оценом 10.00. Октобра исте године започео је докторске студије на модулу Наноелектроника и фотоника на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

Марко Опачић је научноистраживачки рад започео у Центру за физику чврстог стања и нове материјале Института за физику октобра 2012. године, где је запослен као истраживач приправник на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије бр. III45018 „Наноструктурни мултифункционални материјали и нанокompозити" од 01.11.2012. У звање истраживач сарадник изабран је септембра 2014. године. Био је ангажован на више међународних пројеката. До сада је учествовао на неколико међународних конференција. Од школске 2015/2016. године учествује у раду Комисије за такмичења ученика средњих школа из физике као аутор експерименталног задатка за Српску физичку олимпијаду. Објавио је 6 радова у врхунским међународним часописима и један прегледни рад у међународном часопису. Рад М. Оpačić, N. Lazarević, M. M. Radonjić, M. Šćepanović, H. Ryu, A. Wang, D. Tanasković, C. Petrovic, and Z. V. Popović, „Raman spectroscopy of  $K_xCo_{2-y}Se_2$  single crystals near the ferromagnet-paramagnet transition”, *Journal of Physics: Condensed Matter* **28**, 485401 (2016) одабран је од стране уредништва часописа као један од најистакнутијих радова објављених у 2016. години.

## Преглед научне активности др Марка Опачића

Током свог досадашњег научноистраживачког рада, др Марко Опачић се првенствено бавио вибрационим својствима материјала из групе суперпроводника на бази гвожђа и нискодимензионалних магнетних материјала. Циљ ових истраживања био је да се испитају фононска својства ових материјала, као и утицај кристалне и електронске структуре и магнетног уређења на фононске спектре, посебно у близини критичних температура фазних прелаза. Досадашњи резултати истраживања могу допринети бољем разумевању механизма суперпроводности код нових материјала, као и особина суперпроводника на бази гвожђа. Најзначајнији део истраживачког рада и научних резултата које је до сада остварио др Марко Опачић могу се груписати у две теме:

- Вибрациона својства суперпроводника на бази гвожђа
- Вибрациона својства нискодимензионалних магнетних материјала

### Вибрациона својства суперпроводника на бази гвожђа

Први део научне активности др Марка Опачића односи се на проучавање вибрационих својстава материјала из групе суперпроводника на бази гвожђа.

У циљу проучавања утицаја суперпроводности на фононска својства, кандидат је мерио раманске спектре суперпроводног узорка  $K_xFe_{2-y}Se_2$  и несуперпроводног, кобалтом допираног узорка  $K_{0.8}Fe_{1.8}Co_{0.2}Se_2$ . На основу добијених резултата и симетријске анализе, утврђено је постојање фазног раздвајања, односно присуство две кристалне фазе у оба узорка. Сви фононски модови из нискосиметричне, антиферомагнетне фазе имају конвенционалну температурску зависност код оба материјала. Ренормализација раманског мода који потиче од високосиметричне, металне/суперпроводне фазе, уочена је само у суперпроводном узорку, што је приписано промени електронске структуре при уласку у магнетно уређено стање. Добијени резултати су објављени у једном раду у врхунском међународном часопису:

- **M. Opačić**, N. Lazarević, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Evidence of superconductivity-induced phonon spectra renormalization in alkali-doped iron selenides*, *Journal of Physics: Condensed Matter* **27** (2015) 485701.

Следећи испитивани материјал био је чист  $K_xCo_{2-y}Se_2$ . Уочено је присуство само два фононска мода, карактеристична за високосиметричну  $I4/mmm$  кристалну фазу. Асигнација модова извршена је анализом зависности интензитета уочених раманских модова од оријентације узорка у односу на лабораторијски координатни систем. Ради детаљнијег увида у фононски спектар, кандидат је вршио раманска мерења у широком температурском опсегу, као и анализу температурске зависности енергије и полуширине фононских модова. На основу тога утврђено је да феромагнетно уређење има знатан утицај на енергију и полуширину код оба мода, као и на велику ширину и асиметрију раманског мода  $B_{1g}$  симетрије. Резултати везани за овај материјал објављени су у једном раду у врхунском међународном часопису и представљени на конференцији:

- **M. Opačić**, N. Lazarević, M. M. Radonjić, M. Šćepanović, H. Ryu, A. Wang, D. Tanasković, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Raman spectroscopy of  $K_xCo_{2-y}Se_2$  single crystals near the ferromagnet-paramagnet transition*, Journal of Physics: Condensed Matter **28** (2016) 485401
- **M. Opačić**, N. Lazarević, M. M. Radonjić, M. Šćepanović, H. Lei, D. Tanasković, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Raman scattering study of  $K_xCo_{2-y}Se_2$* , Twelfth Young Researcher's Conference – Materials Science and Engineering, p. 29, Belgrade, Serbia, December 11<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> (2013).

У циљу проучавања структурних промена код монокристала  $K_xFe_{2-y}Se_2$  са допирањем кобалтом у зависности од нивоа допирања, кандидат је вршио раманска мерења серије узорака  $K_xFe_{2-y-z}Co_zSe_2$  на собној температури у зависности од нивоа допирања. Уочено је да при ниским концентрацијама кобалта у спектрима постоје само два рамански активна мода, карактеристична за I4/mmm фазу. Са повећањем концентрације кобалта поред њих се јавља и широка асиметрична структура која је приписана јаком кристалном неуређењу у нискосиметричној фази. При високим концентрацијама гвожђа појављује се велики број модова, што је указало на присуство обе кристалне фазе. На овај начин су преко вибрационих спектра успешно праћене структурне промене испитиваних материјала. Описани резултати објављени су у једном раду у врхунском међународном часопису:

- H. Ryu, K. Wang, **M. Opačić**, N. Lazarević, J. B. Warren, Z. V. Popović, E. S. Bozin, and C. Petrovic, *Sustained phase separation and spin glass in Co-doped  $K_xFe_{2-y}Se_2$  single crystals*, Phys. Rev. B **92** (2015) 174522.

Такође, до сада описани резултати представљени су на три међународне конференције:

- N. Lazarević, **M. Opačić**, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Raman scattering in Iron-Based Superconductors and Related Materials*, XIX Symposium on Condensed Matter Physics, SFKM 2015, p. 29, Belgrade, Serbia, September 7<sup>th</sup> -11<sup>th</sup> (2015),
- **M. Opačić**, N. Lazarević, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Suppression of vacancy ordering and phonon energy renormalization in Co-doped  $K_xFe_{2-y}Se_2$  single crystals*, Fourteenth Young Researcher's Conference – Materials Science and Engineering, p. 33, Belgrade, Serbia, December 9<sup>th</sup> – 11<sup>th</sup> (2015).
- N. Lazarević, **M. Opačić**, M. M. Radonjić, D. Tanasković, H. Ryu, M. Šćepanović, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Vacancies and phase separation in pure and transitional metal doped  $K_xFe_{2-y}Se_2$* , International Workshop on Iron-Based Superconductors, p. 67, Munich, Germany, September 13<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> (2016).

## Вибрациона својства нискодимензионалних магнетних материјала

Други део научног рада кандидата др Марка Опачића односи се на изучавање вибрационих својстава нискодимензионалних магнетних материјала.

Проучавана је динамика решетке квазиједнодимензионалних магнетних материјала на бази спинских лествица  $BaFe_2S_3$  и  $BaFe_2Se_3$ . Уочени су и означени скоро сви рамански активни модови предвиђени селекционим правилима. Показано је да антиферомагнетно спинско уређење у  $BaFe_2Se_3$  утиче на фононски спектар. Кандидат је у оквиру овог истраживања учествовао у раманским мерењима на различитим температурама и извршио симетријску анализу на основу које је одређен број и расподела вибрационих модова у центру Брилуенове зоне. Резултати су објављени у једном раду у врхунском међународном часопису:

- Z. V. Popović, M. Šćepanović, N. Lazarević, **M. Опаџић**, M. M. Radonjić, D. Tanasković, H. Lei, and C. Petrovic, *Lattice dynamics of  $BaFe_2X_3$  ( $X=S,Se$ ) compounds*, Phys. Rev. B **91** (2015) 064303.

Други проучавани материјал из ове групе био је  $TaFe_{1.25}Te_3$ , нискодимензионални магнетни материјал на бази спинских ланаца, са антиферомагнетним уређењем испод 200 К. Испитивана су фононска својства овог материјала у широком температурском опсегу, како би се проучили утицај магнетног уређења на фононске спектре и природа магнетног фазног прелаза. Кандидат је мерио раманске спектре у широком температурском опсегу и извршио симетријску анализу, на основу које је (а уз помоћ нумеричких прорачуна) означено девет рамански активних модова. Анализом температурске зависности њихове енергије и полуширине показано је да је магнетни фазни прелаз код овог материјала континуалан и да се електрон-фононска интеракција слабо мења са температуром. Описани резултати објављени су у једном раду у врхунском међународном часопису и саопштени на једној конференцији:

- **M. Опаџић**, N. Lazarević, D. Tanasković, M. M. Radonjić, A. Milosavljević, Yongchang Ma, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in  $TaFe_{1.25}Te_3$* , Phys. Rev. B **96** (2017) 174303,
- **M. Опаџић**, N. Lazarević, D. Tanasković, M. Radonjić, A. Milosavljević, Yongchang Ma, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in  $TaFe_{1.25}Te_3$* , Sixteenth Young Researcher's Conference – Materials Science and Engineering, p. 42, Belgrade, Serbia, December 6<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup> (2017).

Поред главне активности, која је била усмерена у два описана правца, др Марко Опачић је учествовао у раманским мерењима у циљу испитивања кристалне симетрије монокристала  $IrTe_2$ . У оквиру овог истраживања утврђено је да је кристална структура високотемпературске фазе ниже симетрије од претходно прихваћене, док је структура

нискотемпературске фазе моноклинична. Резултати овог истраживања објављени су у једном раду у врхунском међународном часопису:

- N. Lazarević, E. S. Božin, M. Šćepanović, **M. Опаčić**, Hechang Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Probing IrTe<sub>2</sub> crystal symmetry by polarized Raman scattering*, Phys. Rev. B **89** (2014) 224301.

Др Марко Опачић је објавио и један прегледни рад у међународном часопису у коме су обухваћена и његова истраживања везана за прву поменућу тему:

- **M. Опаčić** and N. Lazarević, *Lattice dynamics of iron chalcogenides: Raman scattering study*, J. Serb. Chem. Soc. **82** (9) (2017) 957-983.

Др Марко Опачић је од 2013. године ангажован као члан Комисије за такмичења ученика средњих школа из физике задужен за експериментални задатак на Српској физичкој олимпијади, као и за одржавање припрема експерименталног дела такмичења за ученике који представљају Србију на међународној олимпијади из физике.

# Елементи за квалитативну оцену научног доприноса

## 1 Квалитет научних резултата

### 1.1 Значај научних резултата

Др Марко Опачић је до сада учествовао у изради 7 научних радова од којих је на четири као први аутор дао кључан допринос. Шест радова је објављено у врхунским међународним часописима М21, а један (прегледни) рад је објављен у међународном часопису категорије М23. Такође, до сада је учествовао на више међународних конференција.

### 1.2 Параметри квалитета часописа

Кандидат др Марко Опачић је објавио укупно седам радова у међународним часописима, и то:

- 1 рад у врхунском међународном часопису *Physical Review B* (IF = 3.767)
- 2 рада у врхунском међународном часопису *Physical Review B* (IF = 3.736)
- 2 рада у врхунском међународном часопису *Journal of Physics: Condensed Matter* (IF = 2.346)
- 1 рад у врхунском међународном часопису *Physical Review B* (IF = 3.836)
- 1 рад у међународном часопису *Journal of the Serbian Chemical Society* (IF = 0.970)

### 1.3 Подаци о цитираности

Према бази *Web of Science*, радови др Марка Опачића су цитирани укупно 14 пута, од чега пет пута изузимајући аутоцитате. Према бази *Google Scholar*, укупан број цитата је 16.

## 2 Нормирање броја коауторских радова, патената и техничких решења

Сви радови др Марка Опачића су експерименталне природе и подразумевају сарадњу више институција. Имајући то у виду, број коаутора на појединим радовима је већи од 7. Нормирање М бодова у складу са Правилником Министарства о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача је кандидатов укупан збир умањило на око 53 бода, што је и даље знатно више од захтеваног минимума (16) за избор у звање научни сарадник.

## 3 Учешће у пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидат је од 01.12.2012. године ангажован на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије Ш45018 „Наноструктурни



мултифункционални материјали и нанокompозити", чији руководилац је академик Зоран В. Поповић.

#### **4 Утицај научних резултата**

Списак радова и цитата дат је у прилогу.

#### **5 Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству**

Кандидат је све своје истраживачке активности реализовао у Институту за физику Београд. Значајно је допринео сваком раду на коме је учествовао. Његов допринос се огледа у експерименталном мерењу Рамановог расејања испитиваних монокристалних материјала, анализи и тумачењу добијених резултата, као и у писању радова.

## Елементи за квантитативну оцену научног доприноса

### Остварени М-бодови по категоријама публикација

Категорија	М-бодова по публикацији	Број публикација	Укупно М-бодова
M21	8	6	48
M23	3	1	3
M34	0.5	5	2.5
M70	6	1	6

### Поређење оствареног броја бодова са минималним условима потребним за избор у звање научни сарадник

	Потребно	Остварено
Укупно	16	59.5
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	51
M11+M12+M21+M22+M23	6	51

## Списак радова др Марка Опачића

### Радови у врхунским међународним часописима (M21):

1. N. Lazarević, E. S. Božin, M. Šćepanović, **M. Опачић**, Hechang Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Probing IrTe<sub>2</sub> crystal symmetry by polarized Raman scattering*, Phys. Rev. B **89** (2014) 224301.
2. Z. V. Popović, M. Šćepanović, N. Lazarević, **M. Опачић**, M. M. Radonjić, D. Tanasković, H. Lei, and C. Petrovic, *Lattice dynamics of BaFe<sub>2</sub>X<sub>3</sub> (X=S,Se) compounds*, Phys. Rev. B **91** (2015) 064303.
3. **M. Опачић**, N. Lazarević, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Evidence of superconductivity-induced phonon spectra renormalization in alkali-doped iron selenides*, Journal of Physics: Condensed Matter **27** (2015) 485701.
4. H. Ryu, K. Wang, **M. Опачић**, N. Lazarević, J. B. Warren, Z. V. Popović, E. S. Božin, and C. Petrovic, *Sustained phase separation and spin glass in Co-doped K<sub>x</sub>Fe<sub>2-y</sub>Se<sub>2</sub> single crystals*, Phys. Rev. B **92** (2015) 174522.
5. **M. Опачић**, N. Lazarević, M. M. Radonjić, M. Šćepanović, H. Ryu, A. Wang, D. Tanasković, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Raman spectroscopy of K<sub>x</sub>Co<sub>2-y</sub>Se<sub>2</sub> single crystals near the ferromagnet-paramagnet transition*, Journal of Physics: Condensed Matter **28** (2016) 485401.
6. **M. Опачић**, N. Lazarević, D. Tanasković, M. M. Radonjić, A. Milosavljević, Yongchang Ma, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in TaFe<sub>1.25</sub>Te<sub>3</sub>*, Phys. Rev. B **96** (2017) 174303.

### Рад у међународном часопису (M23):

1. **M. Опачић** and N. Lazarević, *Lattice dynamics of iron chalcogenides: Raman scattering study*, J. Serb. Chem. Soc. **82** (9) (2017) 957-983.

### Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (M34):

1. **M. Опачић**, N. Lazarević, M. M. Radonjić, M. Šćepanović, H. Lei, D. Tanasković, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Raman scattering study of K<sub>x</sub>Co<sub>2-y</sub>Se<sub>2</sub>*, Twelfth Young Researcher's Conference – Materials Science and Engineering, p. 29, Belgrade, Serbia, December 11<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> (2013).
2. N. Lazarević, **M. Опачић**, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Raman scattering in Iron-Based Superconductors and Related Materials*, XIX Symposium on Condensed Matter Physics, SFKM 2015, p. 29, Belgrade, Serbia, September 7<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> (2015).

3. **M. Opačić**, N. Lazarević, M. Šćepanović, H. Ryu, H. Lei, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Suppression of vacancy ordering and phonon energy renormalization in Co-doped  $K_xFe_{2-y}Se_2$  single crystals*, Fourteenth Young Researcher's Conference – Materials Science and Engineering, p. 33, Belgrade, Serbia, December 9<sup>th</sup> – 11<sup>th</sup> (2015).
4. N. Lazarević, **M. Opačić**, M. M. Radonjić, D. Tanasković, H. Ryu, M. Šćepanović, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Vacancies and phase separation in pure and transitional metal doped  $K_xFe_{2-y}Se_2$* , International Workshop on Iron-Based Superconductors, p. 67, Munich, Germany, September 13<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> (2016).
5. **M. Opačić**, N. Lazarević, D. Tanasković, M. Radonjić, A. Milosavljević, Yongchang Ma, C. Petrovic, and Z. V. Popović, *Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in  $TaFe_{1.25}Te_3$* , Sixteenth Young Researcher's Conference – Materials Science and Engineering, p. 42, Belgrade, Serbia, December 6<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup> (2017).

### **Одбрањена докторска дисертација (M70)**

Марко Опачић

Раздвајање фаза на наноскали у суперпроводницима на бази гвожђа коришћењем Раманове спектроскопије, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет (2018).

# Web of Science

Search Search Results My Tools Searches and alerts Search History Marked List

Citation report for 7 results from Web of Science Core Collection between 1996 and 2018 Go

You searched for: AUTHOR: (Opacic M) OR AUTHOR: (Opacic, MR) ...More

This report reflects citations to source items indexed within Web of Science Core Collection. Perform a Cited Reference Search to include citations to items not indexed within Web of Science Core Collection.

Export Data: Save to Excel File

Total Publications

## 7

1998 2017

*h*-index

## 2

Average citations per item

## 2

Sum of Times Cited

## 14

Without self citations

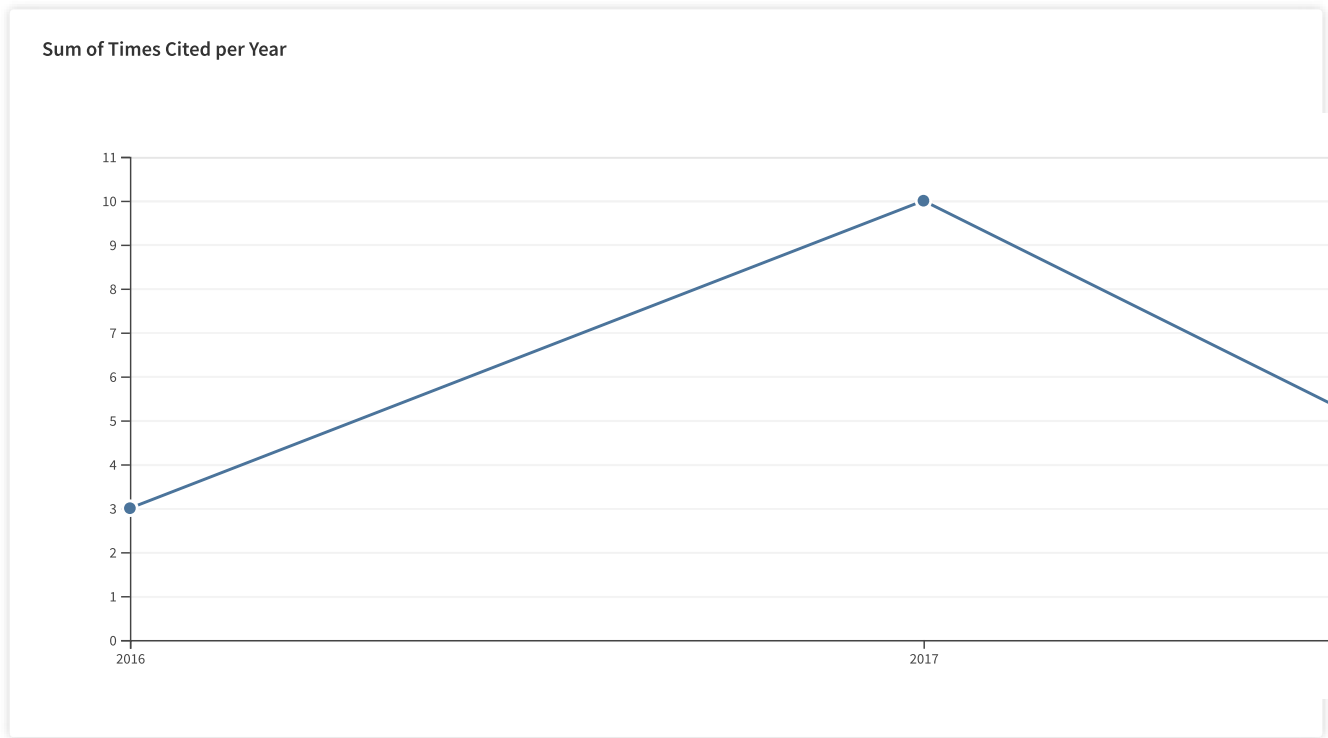
## 5

Citing articles

## 8

Without self citations

## 5



Sort by: Times Cited Date More

Page 1 of 1

	2014	2015	2016	2017	2018	Total	Average Citations per Year
	0	0	3	10	1	14	4.67
1. Evidence of superconductivity-induced phonon spectra	0	0	2	2	0	4	1.00

Use the checkboxes to remove individual items from this Citation Report

or restrict to items published between 1996 and 2018 Go

**renormalization in alkali-doped iron selenides**

By: Opacic, M.; Lazarevic, N.; Scepanovic, M.; et al.

JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 27 Issue: 48 Article

Number: 485701 Published: DEC 9 2015

<input type="checkbox"/>	2.	<b>Lattice dynamics of BaFe<sub>2</sub>X<sub>3</sub>(X = S, Se) compounds</b>	By: Popovic, Z. V.; Scepanovic, M.; Lazarevic, N.; et al.	0	0	0	3	0	3	0.75
			PHYSICAL REVIEW B Volume: 91 Issue: 6 Article Number: 064303 Published: FEB 27 2015							
<input type="checkbox"/>	3.	<b>Raman spectroscopy of K<sub>x</sub>Co<sub>2</sub>-ySe<sub>2</sub> single crystals near the ferromagnet-paramagnet transition</b>	By: Opacic, M.; Lazarevic, N.; Radonjic, M. M.; et al.	0	0	0	2	0	2	0.67
			JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 28 Issue: 48 Article Number: 485401 Published: DEC 7 2016							
<input type="checkbox"/>	4.	<b>Sustained phase separation and spin glass in Co-doped K<sub>x</sub>Fe<sub>2</sub>-ySe<sub>2</sub> single crystals</b>	By: Ryu, Hyejin; Wang, Kefeng; Opacic, M.; et al.	0	0	1	1	0	2	0.50
			PHYSICAL REVIEW B Volume: 92 Issue: 17 Article Number: 174522 Published: NOV 19 2015							
<input type="checkbox"/>	5.	<b>Probing IrTe<sub>2</sub> crystal symmetry by polarized Raman scattering</b>	By: Lazarevic, N.; Bozin, E. S.; Scepanovic, M.; et al.	0	0	0	1	1	2	0.40
			PHYSICAL REVIEW B Volume: 89 Issue: 22 Article Number: 224301 Published: JUN 16 2014							
<input type="checkbox"/>	6.	<b>Lattice dynamics of iron chalcogenides: Raman scattering study</b>	By: Opacic, Marko R.; Lazarevic, Nenad Z.	0	0	0	1	0	1	0.50
			JOURNAL OF THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY Volume: 82 Issue: 9 Pages: 957-983 Published: 2017							
<input type="checkbox"/>	7.	<b>Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in TaFe<sub>1.25</sub>Te<sub>3</sub></b>	By: Opacic, M.; Lazarevic, N.; Tanaskovic, D.; et al.	0	0	0	0	0	0	0.00
			PHYSICAL REVIEW B Volume: 96 Issue: 17 Article Number: 174303 Published: NOV 16 2017							

 Select Page

Save to Excel File

Sort by: **Times Cited**

Date

More



Page 1 of 1

7 records matched your query of the 41,102,845 in the data limits you selected.

Clarivate

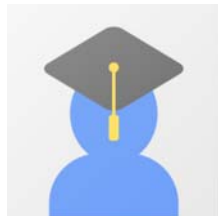
Accelerating innovation

© 2018 Clarivate

[Copyright notice](#)[Terms of use](#)[Privacy statement](#)[Cookie policy](#)[Sign up for the Web of Science newsletter](#)

Follow us





**marko opacic**

Research Assistant,  
Institute of Physics  
, University of Belgrade  
solid state physics

GET MY OWN PROFILE

	All	Since 2013
Citations	16	16
h-index	3	3
i10-index	0	0

TITLE	CITED BY	YEAR
<p><a href="#">Lattice dynamics of BaFe 2 X 3 (X= S, Se) compounds</a> ZV Popović, M Šćepanović, N Lazarević, M Opačić, MM Radonjić, ... Physical Review B 91 (6), 064303</p>	5	2015
<p><a href="#">Evidence of superconductivity-induced phonon spectra renormalization in alkali-doped iron selenides</a> M Opačić, N Lazarević, M Šćepanović, H Ryu, H Lei, C Petrovic, ... Journal of Physics: Condensed Matter 27 (48), 485701</p>	4	2015
<p><a href="#">Probing Ir Te 2 crystal symmetry by polarized Raman scattering</a> N Lazarević, ES Bozin, M Šćepanović, M Opačić, H Lei, C Petrovic, ... Physical Review B 89 (22), 224301</p>	3	2014
<p><a href="#">Lattice dynamics of iron chalcogenides–Raman scattering study</a> M Opačić, N Lazarević Journal of the Serbian Chemical Society 82 (9), 957</p>	2	2017
<p><a href="#">Raman spectroscopy of K x Co2– y Se2 single crystals near the ferromagnet–paramagnet transition</a> M Opačić, N Lazarević, MM Radonjić, M Šćepanović, H Ryu, A Wang, ... Journal of Physics: Condensed Matter 28 (48), 485401</p>	2	2016
<p><a href="#">Small influence of magnetic ordering on lattice dynamics in TaFe 1.25 Te 3</a> M Opačić, N Lazarević, D Tanasković, MM Radonjić, A Milosavljević, ... Physical Review B 96 (17), 174303</p>		2017



Универзитет у Београду  
Електротехнички факултет  
Број индекса: 2012/5022  
Број: Д2017019  
Датум: 22.06.2018.

На основу члана 29. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр.18/2016) и службене евиденције, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет, издаје

## У В Е Р Е Њ Е

### *Марко Ојачић*

*име једној родитеља Ранко, ЈМБГ 3006988710244, рођен 30.06.1988. године, Београд, оштинина Београд-Савски Венац, Република Србија, уписан школске 2012/13. године, дана 08.06.2018. године завршио је докторске академске студије на студијском програму Електротехника и рачунарство, модул Наноелектроника и фотоника, у трајању од три године, обима 180 (сто осамдесет) ЕСПБ бодова, са просечном оценом 10,00 (десет и 00/100).*

Наслов докторске дисертације:

"Раздвајање фаза на наноскали у суперпроводницима на бази гвожђа коришћењем Раманове спектроскопије".

На основу наведеног издаје му се ово уверење о стеченом научном називу доктор наука - електротехника и рачунарство.



Проф. др Мило Томашевић