

Научном већу Института за физику у Београду

Извештај комисије за избор Сање Ђурђић Мијин у звање истраживач сарадник

На седници Научног већа Института за физику у Београду одржаној 19.10.2021. године именовани смо за чланове комисије за избор **Сање Ђурђић Мијин** у звање истраживач сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидаткиње и увида у њен рад и публикације, Научном већу Института за физику у Београду подносимо овај извештај, у чијем прилогу се налази списак публикација кандидаткиње.

1. Биографски подаци о кандидаткињи

Сања Ђурђић Мијин рођења је у Београду 29.09.1993. године. Након завршене основне школе и гимназије, 2012. године уписује Физички факултет Универзитета у Београд, смер *Примењена и компјутерска физика*, на коме дипломира 2016. године, са просечном оценом 9.57. Након успешно завршених основних студија, исте године уписује мастер студије на Физичком факултету, смер *Теоријска и експериментална физика*. У оквиру пројекта 2015-2-ES01-KA107-022648 програма ERASMUS+ мастер тезу под називом „Компаративна студија поларизоване оптичке емисије из поларних и неполарних квантних тачака у GaN/InGaN наножицама“ ради на Техничком Универзитету у Мадриду, под менторством др Жарка Гачевића, и на Самосталном Универзитету у Мадриду, под менторством др Снежане Лазић. Мастер рад, под менторством др Славице Малетић и коменторством др Снежане Лазић, брани 5. јула 2017. године, чиме завршава мастер студије са просечном оценом 10.00. У фебруару 2018. свој научно-истраживачки рад наставља на Институту за физику у Београду, у Центру за чврсто стање и нове материјале у групи др Зорана В. Поповића. Докторске студије на Физичком факултету у Београду, ужа научна област *Физика кондензоване материје и статистичка физика*, уписује у октобру 2018. године, под менторством др Ненада Лазаревића. На колегијуму докторских студија Физичког факултета одржаног 29.09.2021. одобрена јој је израда докторске дисертације под темом „Нееастично расејање светлости на квази-двостандимензионалним материјалима“.

На пројекту МПНТР „**Наноструктурни мултифункционални наноматеријали и нанокмозити**“ (III450018) којим је руководио академик Зоран В. Поповић била је

ангажована од децембра 2018. до децембра 2019. године. Од августа 2020. године ангажована је на пројекту Фонда за науку Републике Србије „StrainedFeSC“ (број: 6062656) чији је руководилац др Ненад Лазаревић. У досадашњој каријери Сања Ђурђић Мијин је публиковала 4 научна рада: 1 из категорије M21a и 3 из категорије M21, од којих је наведена као први аутор на 3 рада, као и саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34).

2. Преглед научне активности и постигнутих научних резултата

Сања Ђурђић Мијин се у свом научном раду бави испитивањем динамике решетке магнетних квази-дводимензионалних материјала, користећи методу Раманове спектроскопије. У свом досадашњег рада Сања је демонстрирала да је успешно овладала Рамановим експериментом на монокристалним узорцима у широком температурском опсегу. Применом Раманове спектроскопије испитивала је фундаментална својства две велике фамилије квази-дводимензионалних материјала – трихалида прелазних метала и диаклогенида прелазних метала.

Истраживања у оквиру трихалида прелазних метала фокусирали су се на испитивање фазног прелаза у хром-јодида (CrI_3) и кристалне структуре и спин-фонон интеракције ванадијум-јодида (VI_3). Главни резултат Раманове студије рађене на CrI_3 јесте потврда структурног фазног прелаза првог реда између нискотемпературске ромбодарске $\bar{R}3$ структуре и високотемпературске моноклиничне $C2/m$ структуре хром-јодида, на температури нижој од претходно пријављених. Такође, добијени спектри не указују на коегзистенцију нискотемпературске и високотемпературске фазе оне која се помињала у стручној литератури. У случају VI_3 , најбитнији резултат Сањиног истраживања јесте откриће различитог краткодметног ($P\bar{3}1c$) и дугодметног ($\bar{R}3$) уређење кристалне структуре, чиме је успешно решена постојећа дилему у виду неслагања пријављених XRD резултата на запреминским кристалима VI_3 , као и потврда спин-фонон интеракције у VI_3 . Ови резултати објављени су у радовима Phys. Rev. **В** 98, 104307 (2018) и Inorg Chem. **59** (22):16265-16271 (2020), на којима је Сања први аутор.

У оквиру диаклогенида прелазних метала, Сањино истраживање базирано је на 1Т структури TaS_2 . Ово истраживање демонстрирало је успешност коришћења електронске Раманова спектроскопије као експерименталне технике за одређивање Мотовог процепца у Мот-Хубард системима. Поред потврде постојања Мотовог процепца у овом материјалу, на који су сугерисали претходно објављене ARPES студије, у овом раду је по први пут представљена динамика решетке несамерљиве (incommensurate) фазе таласа

густине наелектрисања. Како таласи густине наелектрисања представљају још увек необјашњив физички феномен, овај рад покушао је да пружи основу за његово боље разумевање. Резултати овог истраживања објављени су у раду *Physical Review B* **103**(24), 245133 (2021), на коме је Сања први аутор.

3. Списак публикација Сање Ђурђић Мијин

Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a):

- **S. Djurdjić Mijin**, A.M. Milinda Abeykoon, A. Šolajić, A. Milosavljević, J. Pešić, Yu Liu, C. Petrovic, Z. V. Popović, N. Lazarević, *Short-range order in VI_3* , *Inorg Chem.* **59** (22):16265-16271 (2020), DOI: 10.1021/acs.inorgchem.0c02060, IF (2019): 4.852, ISSN: 0020-1669

Радови у врхунским међународним часописима (M21):

- **S. Djurdjić Mijin**, A. Šolajić, J. Pešić, M. Šćepanović, Y. Liu, A. Baum, C. Petrovic, N. Lazarević, and Z. V. Popović, *Lattice dynamics and phase transition in CrI_3 single crystals*, *Phys. Rev. B* **98**, 104307 (2018), DOI: 10.1103/PhysRevB.98.104307, IF (2018): 3.736, ISSN: 2469-9950
- A. Milosavljević, A. Šolajić, **S. Djurdjić Mijin**, J. Pešić, B. Višić, Yu Liu, C. Petrovic, N. Lazarević, Z.V. Popović, *Lattice dynamics and phase transitions in $Fe_{3-x}GeTe_2$* , *Phys. Rev. B* **99**, 214304 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.99.214304, IF (2018): 3.736, ISSN: 2469-9950
- **S. Djurdjić Mijin**, A. Baum, J. Bekaert, A. Šolajić, J. Pešić, Y. Liu, Ge He, M. V. Milošević, C. Petrovic, Z. V. Popović, R. Hackl, and N. Lazarević, *Probing charge density wave phases and the Mott transition in $1T-TaS_2$ by inelastic light scattering.*, DOI: 10.1103/PhysRevB.99.214304, IF (2018): 3.736, ISSN: 2469-9950

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

- **S. Djurdjić**, A. Šolajić, J. Pešić, M. Šćepanović, Y. Liu, A. Baum, Č. Petrović, N. Lazarević, Z. V. Popović, *Raman Spectroscopy Study on phase transition in CrI_3 single crystals*, Seventeenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering December 5-7, 2018, Belgrade, Serbia
- **S. Djurdjić Mijin**, A. Šolajić, J. Pešić, M. Šćepanović, Y. Liu, A. Baum, C. Petrovic, N. Lazarević, and Z. V. Popović, *The Vibrational Properties of CrI_3 Single Crystals*, The 20th Symposium on Condensed Matter Physics BOOK OF ABSTRACTS, pp. 21 - 21, Belgrade, 7. - 11. Oct, 2019
- A. Milosavljević, A. Šolajić, **S. Djurdjić Mijin**, J. Pešić, B. Višić, Y. Liu, C. Petrovic, N. Lazarević, Z. V. Popović *Lattice dynamics and phase transitions in $Fe_{3-x}GeTe_2$* , The 20th Symposium on Condensed Matter Physics BOOK OF ABSTRACTS, pp. 84 - 84, Belgrade, 7. - 11. Oct, 2019
- **S. Djurdjić Mijin**, J. Bekaert, A. Šolajić, J. Pešić, Y. Liu, M. V. Milosevic, C. Petrovic, N. Lazarević, and Z. V. Popović, *Probing subsequent charge density waves in $1T-TaS_2$ by inelastic light scattering*, Eighteenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering December 4-6, 2019, Belgrade, Serbia

4. Закључак и предлог

Сања Ђурђић Мијин испуњава све услове за избор у звање истраживач сарадник предвиђене Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Кандидатиња успешно примењује знање које је до сада стека у решавању различитих научно-истраживачких проблема. На основу њених научних резултата објављено је 4 рада у међународним часописима, од тога један рад М21а категорије и три рада М21 категорије. На Колегијуму докторских студија Физичког факултета Универзитета у Београду одржаном 29.09.2021. године одобрена је тема докторске тезе Сање Ђурђић Мијин под насловом „Нееастично расејање светлости на квази-дводимензионалним материјалима“.

Имајући у виду квалитет њеног научно-истраживачког рада, као и достигнути степен научне компетентности и независности у раду, изузетно нам је задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду избор Сање Ђурђић Мијин у звање **истраживач сарадник**.

У Београду,
22.10.2021. године

Чланови комисије:



др Ненад Лазаревић,
виши научни сарадник
Институт за физику у Београду



др Бојана Вишић,
виши научни сарадник
Институт за физику у Београду



Проф др Ђорђе Спасојевић,
редовни професор
Физички факултет Универзитета у Београду