

**НАУЧНОМ ВЕЋУ  
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ-ИНСТИТУТ ЗА  
МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ИНСТИТУТ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА  
Институт од избора за чланове у Београду Србију

|           |            |        |
|-----------|------------|--------|
| ПРИМЉЕНО: | 25.09.2025 |        |
| Орг. јед. |            | Прилог |
| 02        | 246511     |        |

**Извештај комисије за избор др Саните Ахметовић у звање научни сарадник**

На седници Научног већа Универзитета у Београду – Института за мултидисциплинарна истраживања одржаној 23.09.2025 именовани смо у комисију за избор др Саните Ахметовић у звање научни сарадник.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у њен научни рад и публикације, Научном већу Универзитета у Београду-Института за мултидисциплинарна истраживања подносимо овај извештај.

**1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ**

Име и презиме: Санита Ахметовић

Година рођења: 1992

Радни статус: запослен

Назив институције у којој је запослен: Универзитет у Београду – Институт за мултидисциплинарна истраживања

Претходна запослења:-

**Образовање**

Основне академске студије: 2011-2017, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Одбрањен мастер или магистарски рад: 2018. године, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2025. године, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: истраживач-сарадник

Научно звање које се тражи: научни сарадник

**Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)**

научни сарадник: -

виши научни сарадник: -

Област науке у којој се тражи звање: Природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Наука о материјалима

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за хемију

**Стручна биографија**

Др Санита Ахметовић је рођена 9. децембра 1992. године у Призрену. Основне студије је завршила 2017. године на Факултету за физичку хемију (ФФХ) Универзитета у Београду са просечном оценом 8,00. Мастер академске студије на истом факултету завршила је 2018. године са просечном оценом 9,25. Докторске академске студије уписала је 2018/2019.године на истом факултету под менторством проф. др. Николе Цвјетићанина ФФХ, и др Зорке Васиљевић, вишег научног сарадника Универзитета у Београду-Институт за мултидисциплинарна истраживања (ИМСИ). Докторску дисертацију под називом „Испитивање утицаја допаната  $Ni^{2+}$ ,  $Sm^{3+}$  и  $Zr^{4+}$  на стуктурна, морфолошка и оптичка својства нановлакана титан (IV) диоксида добијених електроспининг методом са применом у

фотокатализи“ успешно је одбранила 2025. године и тиме стекла научни степен доктор физичко хемијских наука.

На ИМСИ је запослена од децембра 2019. године као истраживач приправник, а потом од 28.12.2021. године као истраживач сарадник. Од 2019. године учествовала је у истраживањима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја (ИИИ 45007 2011-2019) и Министарства науке, технолошког развоја и иновација, на пројекту Фонда за иновациону делатност Републике Србије 2020-2021. године : „Фотореактор утемељен на електроенергетским нановлакнима титанијум-диоксида допираног самаријумом“. Др Санита Ахметовић је похајала 2023. године ЕУТА тренинг за припрему и управљање Horizon Europe пројектима, а 2019 и 2023. године радионице Water Workshop, Школа за заштиту животне средине „Квалитет вода“ на Природно-математичком факултету, Универзитета у Новом Саду. Члан је Друштва за керамичке материјале Србије.

## 2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Истраживачка активност др Саните Ахметовић обухвата област науке о материјалима, са посебним освртом на полупроводничку фотокатализу и физичку хемију наноматеријала и експерименталним приступом истраживању у правцу синтезе, карактеризације и примене савремених функционалних материјала.

У оквиру мастер тезе и докторске дисертације је усмерила своја истраживања на синтезу наноматеријала за примену у фотокатализи. Ова истраживања реализује у сарадњи са више институција у земљи и иностранству. Фокус истраживања у оквиру докторске дисертације је представљао развој нановлакна титан-диоксида и испитивање утицаја врсте и количине допанта на структурна, морфолошка и оптичка својства. Посебан сегмент истраживања се односио на испитивање фотокаталитичке активности добијених нановлакна на моделу разлагања органских боја.

Др Санита Ахметовић своју научно-истраживачку компетентност потврђује одбрањеном докторском дисертацијом и објављивањем 10 библиографских јединица и то 3 научна рада категорије М20 (2 као први аутор): при чему два рада у водећем међународном часопису категорије М21а и 1 рад у међународном часопису категорије М22, као и 7 саопштења штампаних у изводу са међународних скупова.

## 3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

**Sanita Ahmetović, Zorka Ž. Vasiljević, Vladimir Rajić, Dragana Bartolić, Mirjana Novaković, Nenad B. Tadić, Nikola Cvjetičanin, Maria Vesna Nikolić.** Examination of the doping effects of samarium ( $\text{Sm}^{3+}$ ) and zirconium ( $\text{Zr}^{4+}$ ) on the photocatalytic activity of  $\text{TiO}_2$  nanofibers. *Journal of Alloys and Compounds* 930 (2023) 167423. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2022.167423>

Рад је проистекао из докторске дисертације др Саните Ахметовић, а бави се истраживањем утицаја допирања нановлакна титан диоксида самаријумом или цирконијумом на структурна, морфолошка и оптичка својства као и на фотокаталитичку активност нановлакна титанијум оксида. Чиста и самаријумом ( $\text{Sm}^{3+}$ ) - или цирконијумом ( $\text{Zr}^{4+}$ ) - допирана  $\text{TiO}_2$  нановлакна синтетизована су методом електропредења, након чега је уследила калцинација на  $500\text{ }^\circ\text{C}$  током 1 сата. Допирање са  $\text{Sm}^{3+}$  и  $\text{Zr}^{4+}$  значајно је инхибирало фазну трансформацију анатаза у рутил, окруживањем  $\text{Sm}^{3+}$  јона кроз формирање  $\text{Ti-O-Sm}$  веза и заменом  $\text{Ti}^{4+}$  јона са већим  $\text{Zr}^{4+}$  јонима. Ово је потврђено HRTEM и SAED анализом. Након калцинације, кристална решетка  $\text{TiO}_2$  са међураванским растојањем од 0,353 nm кристалне равни (101) није била значајно поремећена допирањем Sm, док се кристална решетка од 0,357 nm равни (101) анатазне фазе у случају  $\text{TiO}_2:1,0\%\text{Zr}^{4+}$  значајно разликује од вредности чистог  $\text{TiO}_2$  (0,352 nm), што имплицира да је Zr допиран у супституциона места  $\text{TiO}_2$  решетке. Индиректне енергетске забрањене зоне израчунате су у опсегу од 3,07–3,24 eV.  $\text{TiO}_2:0,5\%\text{Sm}^{3+}$  и  $\text{TiO}_2:1,0\%\text{Zr}^{4+}$  показали су већу специфичну површину, од 47,1 и 59,4  $\text{m}^2/\text{g}$ , респективно, него чиста  $\text{TiO}_2$  влакна (19,7  $\text{m}^2/\text{g}$ ). Проучавани су ефекти садржаја допанта  $\text{Sm}^{3+}$  и  $\text{Zr}^{4+}$  на ефикасност фотодеградације метилен плавог (МВ). Нановлакна  $\text{TiO}_2:0,5\%\text{Sm}^{3+}$  и  $\text{TiO}_2:1,0\%\text{Zr}^{4+}$  показала су највећу фотокаталитичку активност од 97% и 98% са константним брзинама од  $0,01768\text{ min}^{-1}$  и  $0,01939\text{ min}^{-1}$ , респективно, у року од 180 минута зрачења под видљивом светлошћу.

Научни допринос кандидата огледа се у синтези нановлакна, њиховој карактеризацији и испитивању фотокаталитичких својстава на моделу органске боје метилен плаво.

## 4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

### 4.1. Утицајност

Према бази Scopus (19.08.2025) укупан број цитата без аутоцитата износи 47, а Хиршов индекс  $h=3$  (Прилог 1).

### 4.2. Међународна научна сарадња

-

### 4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

-

### 4.4. Уређивање научних публикација

-

### 4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

-

### 4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

-

### 4.7. Образовање научних кадрова

-

### 4.8. Награде и признања

-

### 4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

-

## 5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

*Радови у водећим међународним часописима категорије M21a:*

1. **Sanita Ahmetović**, Zorka Ž. Vasiljević, Vladimir Rajić, Dragana Bartolić, Mirjana Novaković, Nenad B. Tadić, Nikola Cvjetičanin, Maria Vesna Nikolić. Examination of the doping effects of samarium ( $\text{Sm}^{3+}$ ) and zirconium ( $\text{Zr}^{4+}$ ) on the photocatalytic activity of  $\text{TiO}_2$  nanofibers. *Journal of Alloys and Compounds* 930 (2023) 167423. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2022.167423>
2. **Sanita Ahmetović**, Zorka Ž. Vasiljević, Jugoslav B. Krstić, Matjaž Finšgar, Dmytro Solonenko, Dragana Bartolić, Nenad B. Tadić, Goran Mišković, Nikola Cvjetičanin, Maria Vesna Nikolić. Looking into how nickel doping affects the structure, morphology, and optical properties of  $\text{TiO}_2$  nanofibers. *Surfaces and Interfaces* 49 (2024) 104434. <https://doi.org/10.1016/j.surfin.2024.104434>

*Радови у међународним часописима категорије M22*

3. Smilja Marković, Ivana Stojković Simatović, **Sanita Ahmetović**, Ljiljana Veselinović, Stevan Stojadinović, Vladislav Rac, Srečo Davor Škapin, Danica Bajuk Bogdanović, Ivona Janković Častvan, Dragan Uskoković. Surfactant-assisted microwave processing of ZnO particles: a simple way for designing the surface-to-bulk defect ratio and improving photo(electro)catalytic properties. *Royal Society of Chemistry, RSC Advances* 9 (2019) 17165-17178. <https://doi.org/10.1039/C9RA02553G>

*Саопштења са међународних скупова штампана у изводу M34*

4. Smilja Marković, Ivana Stojković Simatović, **Sanita Ahmetović**, Ljiljana Veselinović, Stevan Stojadinović, Vladislav Rac, Srečo Davor Škapin, Dragan Uskoković. Enhanced photo(electro)catalytic properties of ZnO particles synthesized by CTAB-assisted microwave processing. *Physical Chemistry 2018: proceedings. Vol. 1, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 24-28, 2018, Belgrade. ISBN: 978-86-82475-36-1*
5. Smilja Marković, Ivana Stojković Simatović, **Sanita Ahmetović**, Ljiljana Veselinović, Stevan Stojadinović, Vladislav Rac, Srečo Davor Škapin, Dragan Uskoković. CTAB- and pluronic F-127-assisted microwave processing of ZnO particles with modified morphology and optical properties.

- Programme and The Book of Abstracts, Twentieth Annual Conference YUCOMAT 2018, Herceg Novi, September 3-7, 2018. ISBN: 978-86-919111-3-3
6. **Sanita Ahmetović**, Stevan Stojadinović, Vladislav Rac, Srečo Davor Škapin, Ivana Stojković Simatović, Smilja Marković. Structural, morphological and optical characteristics of ZnO particles synthesized in the presence of surfactants CTAB and Pluronic F-127. Programme and the Book of Abstracts, Seventeenth Young Researchers' Conference Materials Sciences and Engineering, December 5-7, 2018, Belgrade, Serbia. ISBN: 978-86-80321-34-9
  7. **Sanita Ahmetović**, Nikola Tasić, Milan Žunić, Aleksandra Dapčević, Zorica Branković, Goran Branković. TITANIA-BASED ELECTROSPUN NANOFIBERS AND THEIR PHOTOCATALYTIC PERFORMANCE. Programme and the Book of Abstracts 5th Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials, 5CSCS-2019, June 11-13, 2019, Belgrade, Serbia. ISBN:978-86-80109-22-0
  8. **Sanita Ahmetović**, Zorka Ž. Vasiljević, Nikola Cvjetičanin, Jelena Vujačević, Nenad B. Tadić, Vladimir B. Pavlović, Maria Vesna Nikolić. Synthesis of Samarium and Zirconium-doped TiO<sub>2</sub> nanofibers with improved photocatalytic activity. *Nineteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts (2021)*. ISBN: 978-86-80321-36-3
  9. **Sanita Ahmetović**, Zorka Ž. Vasiljević, Vladimir Rajić, Dragana Bartolić, Mirjana Novaković, Nenad B. Tadić, Nikola Cvjetičanin, Maria Vesna Nikolić. Synthesis and characterization of Pure, and Sm-, Zr-doped TiO<sub>2</sub> nanofibers and its photocatalytic activity. *7<sup>th</sup> Conference of The Serbian Society for Ceramic Materials (2023)*. ISBN: 978-86-80109-24-4
  10. **Sanita Ahmetović**, Zorka Ž. Vasiljević, Vladimir Rajić, Dragana Bartolić, Mirjana Novaković, Nenad B. Tadić, Nikola Cvjetičanin, Maria Vesna Nikolić. Investigating the effects of Zr doping on the titanium dioxide nanofibers. *15<sup>th</sup> ECerS Conference for Young Scientists in Ceramics Programme and Book of Abstracts (2023)*. ISBN: 978-86-6253-174-2

#### Одбрањена докторска дисертација М70

11. Ахметовић Санита, Испитивање утицаја допаната Ni<sup>2+</sup>, Sm<sup>3+</sup> и Zr<sup>4+</sup> на структурна, морфолошка и оптичка својства нановлакана титан (IV) диоксида добијених електроспининг методом са применом у фотокатализи, 2025, проф. Никола Цвјетићанин и др Зорка Васиљевић, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

## 6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

| Врста резултата | Вредност резултата (Прилог 2) | Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању) | Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања) |
|-----------------|-------------------------------|--|---|
| M21a            | 12                            | 2 (2)  | 24 (10+ 7.5=17.5)                                       |
| M22             | 5                             | 1 (1)  | 5 (3.125)   |
| M34             | 0,5                           | 7 (4)  | 3,5<br>(3*0,5+4*0,416=3,164)                            |
| M70             | 6                             | 1  | 6   |
| <b>УКУПНО</b>   |                               |  | 29.989  |

Услед нормирања научних радова по броју коаутора за  $n > 7$  по формули  $M/(1*0,2(n-7))$ , коефицијенти (M) за радове у категорији M21a, M22 и M34

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

| Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: научни сарадник | Неопходно | Остварени нормирани број бодова |
|---|-----------|---------------------------------|
| Укупно  | 16        | 29.989                          |
| M11+M12+M21+M22+M23+M91+M92+M93   | 6         | 20.825                          |

## 7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу приложене документације, биографских и библиографских података и прегледа досадашњег научно-истраживачког рада мишљења смо да је кандидаткиња др Санита Ахметовић, запослена као истраживач сарадник на Универзитету у Београду – Институт за мултидисциплинарна истраживања, дала значајан научни допринос и области науке о материјалима. Аутор је или коаутор 3 научна рада (M20). Према бази Scopus (19.08.2025) укупан број цитата без аутоцитата износи 47, а Хиршов индекс  $h=3$ .

На основу детаљне анализе досадашњег научно-истраживачког рада и остварених резултата др Саните Ахметовић, Комисија сматра да кандидаткиња испуњава све потребне услове за избор у звање **научни сарадник** и предлаже Научном већу ИМСИ да овај извештај прихвати и исти проследи одговарајућем Матичном одбору на коначно усвајање.

У Београду, 23.09.2025

Чланови комисије:




Др Марија Весна Николић  
Научни саветник

Универзитет у Београду-Институт за мултидисциплинарна истраживања



Проф Ивана Стојковић Симатовић  
Ванредни професор,

Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију



др Сретен Мاستиловић  
Научни саветник

Универзитет у Београду-Институт за мултидисциплинарна истраживања