

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА САНУ

На електронској седници Научног већа Института техничких наука САНУ, одржаној 06. 03. 2018. године именовани смо за чланове комисије за реизбор дипломираног инжењера технологије Јелене Д. Вујанчевић у звање истраживач сарадник. На основу увида у објављени рад кандидата, као и на основу стручне биографије и осталог прегледаног материјала, подносимо Научном већу Института техничких наука САНУ следећи

ИЗВЕШТАЈ

Јелена Вујанчевић рођена је 09. 12. 1985. године у Петровцу на Млави. Дипломирала је 2011. године на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, одсек Неорганска хемијска технологија, са просечном оценом 8,29 и 10 на дипломском раду „Адсорпција анјонских боја из водених раствора на функционализованим киселински активираним сепиолитима“.

Докторске студије уписала је 2013. године на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, на катедри за Инжењерство материјала. У протеклом периоду положила је све испите предвиђене планом и програмом докторских студија (просечна оцена 9,75/10,00) Тренутно је на петој години студија.

У Институту техничких наука САНУ је запослена од 2014. године као истраживач приправник, а 14. 08. 2015. изабрана је у звање истраживач сарадник. Ангажовна је на пројекту основних истраживања ОИ 17057 „Усмерена синтеза, структура и својства мултифункционалних материјала“. Област интресовања су јој механичка активација, синтеровани материјали, карактеризација материјала, фотоактивност материјала, соларне ћелије, фотокатализа, фотодетектори.

ПРЕГЛЕД НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Научно-истраживачка активност кандидата Јелене Д. Вујанчевић усмерена је на синтезу и карактеризацију наноматеријала. Базирала се на синтези наноструктурног титан диоксида и испитивању његове фотоактивности. Титан диоксид је мултифункционални материјал који је погодан за фотокаталитичку разградњу штетних органских и неорганских материја, за израду фотодиода у соларним ћелијама и за израду фотодетектора. Међу различитим наноструктурама титан диоксида, нанотубуларни TiO_2 показује добру фотокаталитичку активност због бржег транспорта носиоца наелектрисања и смањене рекомбинације носиоца наелектрисања.

У свом досадашњем раду, Јелена Вујанчевић испитивала је услове анодизације за синтезу нанотубуларног титанијум диоксида. Анодизација је електрохемијски процес, где се варирањем параметара синтезе добијају различите форме наноцеви. Циљ је био оптимизовати процес анодизације и синтеровања наноцеви TiO_2 ради добијања задовољавајућих морфолошких и структурних карактеристика. Варирањем напона анодизације и састава електролита добијене су оптималне аморфне наноцеви TiO_2 . Синтеровањем на различитим температурама, добијене су две кристалне фазе титан диоксида: анатас и рутил. У циљу испитивања фотоактивности синтерованог нанотубуларног титан диоксида, рађена је фотокаталитичка разградња боје метил оранж. Резултати су показали могућност оптимизације кристалне структуре и морфологије TiO_2 за добијање материјала са побољшаном фотокаталитичком активношћу.

Добијене закључке кандидаткиња је доносила на основу детаљне морфолошке и структурне анализе материјала, применом метода: скенирајуће електронске микроскопије са емисијом поља (FESEM), рендгенске анализе (XRD), Раманске спектроскопије, спектроскопије фотоемисије X-зрака (XPS) и оптичке спектроскопије (UV-Vis DRS).

Поред овога, кандидаткиња је радила на побољшању фотоактивности титан диоксида, допирањем азотом и оптимизацијом процеса допирања ради даље оптимизације материјала.

На основу свог досадашњег научно-истраживачког рада, кандидат Јелена Вујанчевић је као први аутор објавила раду у истакнутом међународном часопису категорије M22, као коаутор један рад у међународном часопису категорије M23. Има два саопштења са међународног скупа штампаног у целини (M33) и пет саопштења са међународног скупа штампаног у изводу (M34).

M22-Рад у истакнутом међународном часопису

1. Jelena Vujančević, Anđelika Bjelajac, Jovana Ćirković, Vera Pavlović, Endre Horvath, László Forró, Branislav Vlahović, Miodrag Mitrić, Đorđe Janačković, Vladimir Pavlović, "Structure and photocatalytic properties of sintered TiO₂ nanotube arrays", Science of Sintering 50 (2018) 39-50.

<https://doi.org/10.2298/SOS1801039V> (in press)

M23-Рад у међународном часопису

1. N. Labus, S. Mentus, S. Rakić, Z. Z. Đurić, J. Vujančević, M.V. Nikolić, "Reheating of Zinc-titanate Sintered Specimens", Science of Sintering 47 (2015) 71-81,

doi: 10.2298/SOS1501071L

(<http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?id=0350-820X1501071L#.VXV5Kc-qpBc>),

M33-Саопштење са међународног скупа штампано у целини

1. N. Labus, J. Vujančević, M.V. Nikolić „Microstructure changes by thermal etching of sintered ZnTiO₃“12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, 22-26 September 2014, Belgrade, Serbia, pp.659-662

<http://www.socphyschemserb.org/en/events/pc2014/posters/>

2. Vujančević D. Jelena, Bjelajac Z. Anđelika, Pavlović P. Vera, Vlahović Branislav, Janačković T. Đorđe, Pavlović B. Vladimir, "Fabrication and applications of multifunctional nanostructured TiO₂", The Third International Symposium on Agricultural Engineering, 20th-21th October 2017, Belgrade-Zemun, Serbia, Proceedings-section VII, pp.VII-9-VII18

http://www.isae.agrif.bg.ac.rs/index_files/ISAE-2017_Proceedings.pdf

M34-Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

1. J. Vujančević, A. Bjelajac, N. Obradovic, V.P. Pavlovic, M. Mitric, Dj. Janackovic, G. Rasic, B. Vlahovic, V.B. Pavlovic „Influence of Synthesis Parameters on Structure of 1-D TiO₂ nanostructures“, Advanced Ceramics and Application IV: New Frontiers in Multifunctional Material Science and Processing, 21-23. September 2015, Belgrade, Serbia, Program and the Book of Abstracts, pp.81-81

<http://www.serbianceramicsociety.rs/doc/ACA-IV.pdf>

2. J. Vujančević, V. Djokić, A. Bjelajac, J. Ćirković, V.P.Pavlović, M. Mitrić, Dj. Janačković, V.B. Pavlović „Tailoring self-ordering TiO₂ nanotube arrays by oxidative anodization“, 14th Young Researchers Conference-Materials Science and Engineering, Belgrade, December 9-11 2015, Program and Book of Abstract, pp.18-18

3. Jelena Vujančević, Anđelika Bjelajac, Maja Popović, Veljko Đokić, Jovana Ćirković, Rada Petrović, Zlatko Rakočević, Đorđe Janačković, Vladimir Pavlović "XPS analysis of N-doped TiO₂ nanotube array", Fifteenth Young Researchers Conference- Materials Science and Engineering, December 7-9, 2016, Belgrade, Serbia, Program and the Book of Abstracts, pp.44-44,
4. Zorka Z.Vasiljevic, Maria Vesna Nikolic, Miroljub D.Lukovic, Milica Vujkovic, Jelena Vujancevic, Vladimir B. Pavlovic, Obrad S. Aleksic "Photoelectrochemical water splitting potential of ZnFe₂O₃ thick films", 4th Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, June 14-16, 2017, Belgrade, Serbia, Book of Abstract, pp. 99-100
5. Zorka Z. Vasiljevic, Miroljub D. Lukovic, Maria Vesna Nikolic, Milica Vujkovic, Jelena Vujancevic, Vladimir B. Pavlovic, Obrad S. Aleksic "Photoelectrochemical water splitting behavior of nanostructured Fe₂TiO₅ thick films prepared by a solid state reaction", 4th Conference of the Serbian Society for Ceramic Materials, June 14-16, 2017, Belgrade, Serbia, Book of Abstract, pp. 100

ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ЗВАЊА

На основу прегледа научно-истраживачког рада Јелене Вујанчевић, дипл. инж. технологије, сматрамо да кандидаткиња у потпуности испуњава све законом прописане услове за реизбор у звање истраживач сарадник, те предлагемо Научном већу Института техничких наука САНУ, да овај извештај прихвати и иврши реизбор Јелене Вујанчевић, дипл. инж. технологије, у звање истраживач сарадник.

У Београду, 09. март 2018.

КОМИСИЈА


Др Нина Обрадовић

научни саветник ИТН САНУ


Др Смиља Марковић

научни саветник ИТН САНУ


Др Марија Весна Николић

научни саветник ИМСИ