

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).

