

Универзитет у Београду

Институт за хемију, технологију и металургију,

Институт од националног значаја за Републику Србију

Његошева 12, Београд

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Јасмина Достанић

Година рођења: 25.02.1979.

ЈМБГ: 2502979715067

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: НУ ИНСТИТУТ ЗА ХЕМИЈУ, ТЕХНОЛОГИЈУ И МЕТАЛУРГИЈУ, ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЦЕНТАР ЗА КАТАЛИЗУ И ХЕМИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Дипломирао-ла: година: факултет: 07.12.2004., Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду

Магистрирао-ла: година: факултет: 12.07.2007., Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду

Докторирао-ла: година: факултет: 11.03.2013., Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду

Постојеће научно звање: Виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: Научни саветник

Област науке у којој се тражи звање: Природно-математичке

Грана науке у којој се тражи звање: Хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Катализа и хемијске технологије

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

II. Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: 30.10.2013. год.

Виши научни сарадник: 27.03.2019. год. (НВ ИХТМ 08.05.2018. год.)

III. Научноистраживачки резултати (Прилог 1. и 2. правилника):

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	број	вредност	укупно
M11 =			
M12 =			
M13 =	1	7,0	7,0
M14 =			
M15 =			
M16 =			
M17 =			
M18 =			

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10
M21 =	2	8	16
M21 (9 коаутора) =	3	5,71	17,13
M22 =	2	5	10
M22 (10 коаутора) =	1	3,12	3,12
M23 =	1	3	3
M24 =			
M25 =			

M26 =

M27 =

M28a =

M28b =	1	2,5	2,5
--------	---	-----	-----

M29a =

M29b =

M29v =

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =	1	1,5	1,5
M33 =	7	1	7
M34 =	9	0,5	4,5

M35 =

M36 =

4. Монографије националног значаја (M40):

број	вредност	укупно
------	----------	--------

M41 =

M42 =

M43 =

M44 =

M45 =

M46 =

M47 =

M48 =

M49 =

5. Радови у часописима националног значаја (M50):

број	вредност	укупно
------	----------	--------

M51 =

M52 =

M53 =

M54 =

M55 =

M56 =

M57 =

6. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
--	------	----------	--------

M61 =

M62 =

M63 =

M64 =	1	0,2	0,2
-------	---	-----	-----

M65 =

M66 =

M67 =

M68 =

M69 =

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

број	вредност	укупно
------	----------	--------

M70 =

8. Техничка решења (M80)

број	вредност	укупно
------	----------	--------

M81 =

M82 =

M83 =

M84 =

M85 =

M86 =

M87 =

9. Патенти (M90):

број	вредност	укупно
------	----------	--------

M91 =

M92 =

M93 =

M94 =

M95 =

M96 =

M97 =

M98 =

M99 =

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе, жирирања и кустоски рад од међународног значаја (M100):

M101 =

M102 =

M103 =

M104 =

M105 =

M106 =

M107 =

11. Изведена дела, награде, студије, изложбе од националног значаја (M100):

M108 =

M109 =

M110 =

M111 =

M112 =

12. Документи припремљени у вези са креирањем и анализом јавних политика (M120):

M121 =

M122 =

M123 =

M124 =

Укупно M =81,95

IV. Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1. Правилника):

1. Показатељи успеха у научном раду:

(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката).

1.1. Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

Др Јасмина Достанић је одржала четири предавања по позиву:

1. "Preparation, Surface Properties and Photocatalytic Performance of Nanocrystalline Titania Films" у оквиру међународне COST радионице "ALD and related ultra-thin film processes for advanced devices", која је одржана у Београду, Република Србија у периоду од 29. до 30. августа 2017. год.
2. "Photocatalytic Production of Hydrogen as an Efficient Energy Carrier" у оквиру међународне ERASMUS радионице "Potential of renewable energy use in Serbia" која је одржана у Београду, Република Србија у периоду од 27. маја до 1. јуна 2019. год.
3. "New and Future Developments in Photocatalytic Water Splitting" у оквиру међународне конференције "III International School-Conference Applied Nanotechnology and Nanotoxicology" која је одржана у Сочију, Русија у периоду од 10. до 13. октобра 2019. год.

4. "Application of heterogeneous photocatalysis in environmental protection and for water splitting processes" које је одржано у оквиру програма *Pioneers into Practice - Climate-KIC Pioneers*, у Националном институту за хемију, Љубљана, Република Словенија, 4. октобра 2018. год.

Прилог 1 - Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

1.2. Чланства у одборима међународних научних конференција

Др Јасмина Достанић је, као члан научног и организационог одбора, учествовала у организацији међународних конференција: ***Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering*** (3 пута) и ***International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*** (6 пута).

- *Fifteenth Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering*, која је одржана у Београду, у периоду од 7. до 9. децембра 2016. год.
- *Sixteenth Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering*, која је одржана у Београду, у периоду од 6. до 8. децембра 2017. год.
- *Seventh Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering*, која је одржана у Београду, у периоду од 5. до 7. децембра 2018. год.
- *11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2012*, која је одржана у Београду, у периоду од 24. до 28. септембра 2012. год.
- *12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2014*, која је одржана у Београду, у периоду од 22. до 26. септембра 2014. год.
- *13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2016*, која је одржана у Београду, у периоду од 26. до 30. септембра 2016 год.
- *14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2018*, која је одржана у Београду, у периоду од 26. до 30. септембра 2018. год.
- *15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2021*, која је одржана у Београду, у периоду од 20. до 24. септембра 2021. год.
- *16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2022*, која је одржана у Београду, у периоду од 26. до 30. септембра 2022. год.

Прилог 2 - Чланства у одборима међународних научних конференција

1.3. Чланства у уређивачким одборима часописа

др Јасмина Достанић је тренутно гостујући едитор (Guest Editor) специјаног издања (Special Issue) под називом "Photocatalysis Application in Environment Science" у часопису Processes (ISSN 2227-9717). Ово специјално издање припада секцији "Catalysis Enhanced Processes"

Прилог 3 - Чланства у уређивачким одборима часописа

1.4. Рецензије научних радова и пројеката

а) Рецензије научних радова

Др Јасмина Достанић рецензирала је укупно **25** научних радова за часописе са ISI SCI листе и то **7** радова категорије **M21a**, **8** радова категорије **M21**, **3** рада категорије **M22** и **7** радова категорије **M23**.

Докази да су радови рецензирани од стране кандидата налазе се у форми писама уредника и дати су у **Прилогу 4**.

б) Рецензије монографија

Др Јасмина Достанић рецензирала је монографију: "Фотокатализатори на бази слојевитих хидроксида у процесима заштите животне средине", аутора проф. др Татјане Вулић и проф. др Милице Хаднађев-Костић, издавач: Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2016. год.

Прилог 5 - Рецензија монографије

в) Рецензије пројеката

Др Јасмина Достанић је рецензирала један пројекат у оквиру билатералне научне и технолошке сарадње између Републике Србије и Републике Француске (**Прилог 6**).

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова).

2.1. Допринос развоју науке у земљи

Најзначајнији део научног рада у којем др Јасмина Достанић дужи низ година успешно ради и остварује научне резултате, односи се на синтезу и развој катализатора и њихову примену у хетерогеним фотокаталитичким процесима. Кандидат је дао значајан допринос развоју науке у земљи проучавајући реакције фотокаталитичке деградације органских загађујућих супстанци у воденој средини, као и реакције фотокаталитичког добијања водоника разлагањем молекула воде.

Први период истраживачког рада кандидата био је усмерен ка синтези, модификацији и примени фотокатализатора у деградацији органских загађивача. Кандидат тиме уводи нову тематику и покреће нови истраживачки правац у центар за Катализу и хемијско инжењерство, развија фотокатализаторе и фотокаталитичке процесе, дизајнира и инсталира фотокаталитички реактор за праћење фотокаталитичких процеса. Такође, неколико актуелних и завршених међународних пројеката на којима кандидат успешно учествује или руководи се базира на овој тематици. Из ове области произишао је докторат кандидата др Достанић. Кандидат тренутно руководи израдом докторске дисертације Ксеније Милошевић, мастер инжењера технологије, из ове области под називом "Развој фотоактивних самопречишћавајућих $g\text{-C}_3\text{N}_4/\text{TiO}_2$ /полимер композита за уклањање штетних материја из отпадних вода" у функцији ментора и учествује у реализацији докторског рада Ђурђице Карановић, мастер инжењера технологије, под називом "Примена хетерогених система на бази слојевитих хидроксида и мешовитих оксида за ефикасно уклањање полутаната из водених раствора: анализа фотокаталитичких и адсорпционих перформанси".

Кандидат је постигао значајан допринос повезивањем фотокаталитичке ефикасности и карактеристика молекула полутаната. Применом квантномеханичких израчунавања коришћењем Теорије Функционала Густине (engl. Density functional theory-DFT) кандидат је успео да објасни утицај структуре арилазо пиридонских боја, прецизније утицај електронских ефеката супституената на азо-хидразо равнотежу и спектроскопска својства боја. Такође, кандидат је постигао значајне резултате у разјашњењу механизма фотокаталитичке деградације супституисаних арилазо пиридонских боја применом квантно-механичких израчунавања, чиме се елиминише потреба за коришћењем скувих и временски захтевних синтетичких и аналитичких метода. Анализиран је утицај молекуларне структуре боје на механизам реакције фотокаталитичке деградације и извршена је квантификација ефеката супституената на термодинамичке и кинетичке параметре. Показано је да промена супституента може довести до промене механизма деградације, и тиме усмери деградација ка настајању нетоксичних или мање токсичних нуспроизвода, чиме би се значајно смањила токсичност отпадних вода што представља јединствен допринос кандидата развоју науке у земљи.

Други период истраживачког рада кандидата односи се на примену фотокаталитичких процеса у добијању водоничког горива, што је јединствен допринос развоју науке у земљи. Последњих година, хетерогени фотокаталитички процеси на полупроводницима показали су велики потенцијал како за третман отпадних вода, тако и за добијање хемијске енергије. Фотокаталитичко разлагање воде и/или фотореформинг представља једну од најперспективнијих, еколошки прихватљивих и одрживих метода за

производњу водоника путем директног коришћења обилног сунчевог светла и без емисије угљен диоксида, због чега привлачи велику пажњу у свету. Међутим, ниска ефикасност конверзије соларне енергије у водоник постојећих фотокаталитичких система ограничава њихову практичну примену. Имајући то на уму, истраживања тима окупљеног око др Достанић усмерена су ка развијању стратегија ка повећању ефикасности конверзије, кроз синтезу нових или модификацију постојећих фотокатализатора, што представља значајан корак за водоничну транзицију у нашој земљи. Из ове тематике произашло је више међународних пројеката, као и национални пројекат Фонда за научну делатност -ПРИЗМА, којима кандидат или руководи или активно учествује. др Достанић тренутно је укључена у израду докторске дисертације Христине Шалипур, мастер хемичара, под називом: "Добијање водоника фотокаталитичким разлагањем воде коришћењем допираних титанатних нанокатализатора".

Значајан допринос кандидата огледа се и у развоју метода за имобилизацију активних катализатора на чврсте носаче, чиме се олакшава процес сепарације и поновна употреба катализатора, што чини ове системе економски и еколошки прихватљивијим за комерцијалну употребу. Део докторске дисертације Ксеније Милошевић односи се на дизајн катализатор/полимер мембрана и њихову примену у фотокаталитичким процесима.

Посебан допринос кандидата огледа се у започињању и успостављању успешних сарадњи са неколико иностраних институција (Национални Институт за хемију, Љубљана, Словенија; Институт за катализу, Бугарска Академија наука; Технички Универзитет у Минхену, Немачка), са којима кандидат и њена група активно сарађују и остварују научне резултате у наведеним областима.

2.2 Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова

Кандидат тренутно руководи израдом три докторске дисертације: једном дисертацијом у функцији ментора и двама дисертацијама у функцији члана комисије.

2.2.1 Менторство при изради докторског рада

Др Јасмина Достанић тренутно руководи израдом докторске дисертације Ксеније Милошевић под називом: "Развој фотоактивних самопречишћавајућих $g\text{-C}_3\text{N}_4/\text{TiO}_2$ /полимер композита за уклањање штетних материја из отпадних вода" у функцији **ментора**. На Већу научних области природних наука, Универзитета у Београду одржаној 19.01.2022. прихваћен је предлог теме докторске дисертације Ксеније Милошевић (број одлуке: 61206-174/2-22), а за менторе су прихваћени др Мелина Калагасидис Крушић, редовни професор Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду и **др Јасмина Достанић**, виши научни сарадник са Института за хемију, технологију и металургију. Са докторандом Ксенијом Милошевић објављено је више заједничких радова (један рад М22 (**2.7.**), два рада М33 (**3.2.**, **3.5.**), два рада М34 (**3.11.**, **3.12.**)).

Прилог 7- Доказ о менторству при изради докторског рада (одлука Већа научних области природних наука о сагласности прихватања теме докторске дисертације).

2.2.2. Учешће у реализацији докторског рада

а) Др Јасмина Достанић учествовала је у реализацији докторске дисертације Христине Шалипур. Наставно-научно веће Хемијског Факултета је 09.12.2021. год. донело одлуку о прихватању теме за израду докторске дисертације Христине Шалипур под називом "Добијање водоника фотокаталитичким разлагањем воде коришћењем допираних титанатних нанокатализатора" број одлуке: 1017/2. Тада је и именована комисија за оцену засновности теме у саставу: др Драган Манојловић, редовни професор Хемијског факултета у Београду, др Давор Лончаревић, виши научни сарадник са Института за хемију, технологију и металургију, др Горан Роглић, редовни професор Хемијског факултета у Београду, др. Далибор Станковић, доцент Универзитета у Београду-Хемијског факултета и **др. Јасмина Достанић**, виши научни сарадник са Института за хемију, технологију и металургију. Са докторандом Христином Шалипур објављено је више заједничких радова: 2 рада М21 (**2.2.**, **2.3.**, **2.4.**), 2 рада М33 (**3.3.**, **3.4.**), 5 радова М34 (**3.9.**, **3.10.**, **3.13.**, **3.14.**, **3.15.**), 1 рад М64 (**6.1.**).

б) Др Јасмина Достанић учествовала је у реализацији докторске дисертације Ђурђице Карановић, мастер инжењер технологије под називом "Примена хетерогених система на бази слојевитих хидроксида и мешовитих оксида за ефикасно уклањање полутаната из водених раствора: анализа фотокаталитичких и адсорпционих перформанси" (број одлуке: 020-2/91-12/2). Наставно-научно веће Технолошког факултета у Новом Саду је 15.03.2024. год. донело одлуку о именовању комисије за оцену подобности теме, кандидата и ментора за израду докторске дисертације у саставу: проф.др Татјана Вулић, редовни професор, Технолошки факултет Нови Сад, проф. др. Александар Јокић, редовни професор, Технолошки факултет Нови Сад, проф. др Марија Миловановић, ванредни професор, Технолошки факултет Нови Сад, проф. др. Владана Рајаковић-Огњановић, редовни професор, Грађевински факултет, Универзитет у Београду и **др. Јасмина Достанић**, виши научни сарадник, Институт за хемију, технологију и металургију. Са докторандом Ђурђицом Карановић објављен је један заједнички научни рад М22 (**2.8.**).

Прилог 8 - Доказ о учешћу у реализацији докторског рада (одлука о прихватању теме за израду докторске дисертације Христине Шалипур и Ђурђице Карановић)

2.3. Међународна сарадња

Др Јасмина Достанић учествовала је у реализацији пет међународних, билатералних пројеката, од тога је као руководилац учествовала у два пројекта, док је као члан тима учествовала у три пројекта:

1. Билатерална сарадња између Републике Србије и Републике Бугарске (Универзитет у Београду НУ ИХТМ и Бугарске академије наука),

2010.-2013.год. "Synthesis and catalytic properties of heterogeneous catalysts"

2014.-2016. год. "Preparation and application of new catalytic materials"

2020.-2022. год. "Green synthesis of advanced catalytic materials for environmental protection" - **руководилац пројекта**

Доказ: Уговор са именима сарадника.

2. Билатерална сарадња између Републике Србије и Републике Словеније (Универзитет у Београду НУ ИХТМ и Национални институт за хемију у Љубљани)

2020-2021. год. "Adding value to biodiesel production – intensified conversion of glycerol to hydrogen and value added bio-additives".

2023-2025. год. "Band structure engineering design for construction of heterojunction semiconductors for enhanced photocatalytic activity. Theoretical and experimental study". **руководилац пројекта**

Доказ: Листа прихваћених пројектима са именима руководиоца.

3. У оквиру програма **Pioneers into Practice - Climate-KIC Pioneers** др Јасмина Достанић је провела 4 недеље (01.10-26.10.2018. год.) на Националном Институту за хемију у Љубљани, где је усавршила своје знање везано за синтезу и дизајн мултифункционалних фотокатализатора и примену у фотокаталитичким деградацији органских загађивача. Доказ: сертификат о завршеном Climate-KIC's Pioneers into Practice Programme.

4. У оквиру међународног **ЕРАСМУС** програма Др. Јасмина Достанић је боравила на Националном Институту за хемију у Љубљани од 05.10.2020.год. - 10.10.2020.год. Доказ: Споразум о мобилности.

5. Др. Јасмина Достанић је била супервизор др Maciej Fronczak који је био на постдокторском усавршавању од 1. јуна до 8. септембра 2022. године у Институту за хемију, технологију и металургију. Пројекат под називом "Графитни карбон нитридни наноструктурни фотокатализатори за добијање соларног горива" финансиран од стране Пољске националне агенције за академску размену.

Радови и саопштења који су проистекли из ових међународних сарадњи: **2.2, 2.4, 2.5, 3.9, 3.10, 3.13.**

Прилог 9 - Доказ о међународној сарадњи

2.4. Организација научних скупова

Др Јасмина Достанић је била члан организационог одбора међународних конференција **Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering** и **International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry** (Прилог 2).

3. Организација научног рада:

(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и

стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима министарства надлежног за послове науке и технолошког развоја и другим телима везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама).

3.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

- Руководилац пројекта Фонда са иновациону делатност **Трансфер технологије** под називом "Биодеградабилни геотекстилни композити на бази конопље и бенотнита" у трајању од 01.03.20214-28.02.2025. год. Доказ: Уговор са Фондом за иновациону делатност.
- Руководилац билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Бугарске (Универзитет у Београду НУ ИХТМ и Бугарске академије наука): "Green synthesis of advanced catalytic materials for environmental protection" 2020.-2022. год. Доказ: Уговор са именима сарадника.
- Руководилац билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Словеније (Универзитет у Београду НУ ИХТМ и Национални институт за хемију у Љубљани): "Band structure engineering design for construction of heterojunction semiconductors for enhanced photocatalytic activity. Theoretical and experimental study". 2023-2025. год. Доказ: листа прихваћених пројектима са именима руководиоца.
- Руководилац пројектног задатка под називом "Проучавање фотокаталитичких процеса коришћењем наноструктурних функционалних катализатора" у оквиру пројекта ИИИ 450001 "Наноструктурни функционални и композитни материјали у каталитичким и сорпционим процесима". Доказ: Потврда руководиоца пројекта.

Прилог 10 - Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

3.2. Технолошки пројекти

Др Јасмина Достанић била је ангажована на два технолошка пројекта финансирана од стране надлежног министарства: Пројекат "Развој нових и побољшање постојећих поступака карактеризације ватросталних и сродних керамичких материјала" - ТР 6717 од 2005.-2006. год. и "Испитивање и развој технологија производње нових производа на бази секундарних минералних сировина са колубарског угљеног басена" - ТР 6712Б, 2007. год. Тренутно је ангажована на пројекту "Multifunctional visible-light-responsive inorganic-organic hybrids for efficient hydrogen production and disinfection-HYDIS" преко програма **ПРИЗМА**, Фонда за научну делатност. Доказ дат у виду уговора о финансирању реализације научноистраживачког пројекта.

Прилог 11-Технолошки пројекти - Учествовање на технолошким пројектима и програму ПРИЗМА, Фонда за научну делатност.

3.3. Значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност:

- Члан комисије за избор у звање виши научни сарадник др Сање Мариновић,
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Ксеније Милошевић,
- Члан комисије за избор у звање истраживач сарадник Христине Шалипур,

Прилог 12 – Чланства у комисијама за избор у звања

4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова).

4.1. Утицајност научних резултата:

Утицајност публикованих резултата научно-истраживачког рада др Јасмине Достанић огледа се у цитираности публикованих радова. Од укупног броја објављених научних радова (**36**), до сада је цитиран **31** рад. Укупан број цитата на дан 08.04.2024. год. путем сервиса *Scopus* и *Web of Science* је **530**. Број цитата, без ауоцитата је **491**, док је број хетероцитата **377**. Кандидат документује цитираност навођењем цитираних публикација, као и оних у којима су радови цитирани (**Прилог 13**).

4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Параметри квалитета часописа у којима су објављени радови др Јасмине Достанић дати су у библиографији као редни број у датој дисциплини (тј. позиција часописа у одређеној области, у години публикавања или у претходне две) и импакт фактор. Током свог целокупног научно-истраживачког рада, Јасмина Достанић је аутор и коаутор **36** научних радова у научним часописима међународног значаја категорије **M20** (**6** радова **M21a**, **8** радова **M21**, **12** радова **M22** и **9** радова **M23**) и **1** рад у часопису националног значаја категорије **M51**. Од одлуке Научног већа НУ ИХТМ о предлогу за стицање звања научни сарадник (08. маја 2018. године), др Јасмина Достанић је била коаутор **1** монографског поглавља у књизи **M11** (**M13**) и **10** научних радова који су објављени у научним часописима међународног значаја категорије **M20** (**1** рад **M21a**, **5** радова **M21**, **3** рада **M22** и **1** рад **M23**). Укупан збир импакт фактора објављених радова кандидата у целокупној научно-истраживачкој каријери је **ИФ=96,096**, а од 08.05.2018.год., укупан збир импакт фактора износи **ИФ=44,261**. Од укупног броја радова ИФ > 1,5 има **23** рада, при чему **12** радова има ИФ > 3, док **6** радова имају ИФ > 5. Према бази *Scopus Хиршов индекс* објављених радова др Јасмине Достанић износи **h=15** (са ауоцитататима) и **h=14** (без ауоцитата).

4.3. Ефективни број радова и број радова нормираних на основу броја коаутора

Сви радови кандидата припадају групи експерименталних радова у природно-математичким, техничко-технолошким или биотехничким наукама. На основу критеријума наведених у Правилнику о стицању истраживачких и научних звања – Прилог 1 (Службени гласник РС, бр. 159/2020, Прилог 1, одредба 1.4), извршено је нормирање радова према формули $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$,) и према броју коаутора (n) и јасно назначено у делу III овог резимеа, као и библиографији у којој је сваки нормирани рад означен астериксом (#) уз ознаку рада, при чему је дат број коаутора и тачна нормирана вредност заокружена на другој децимали израчуната по наведеној формули.

4.4. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Научно-истраживачки рад др Јасмине Достанић фокусиран је на истраживања везана за синтезу фотокаталитички активних наноструктурних материјала и њихову примену у реакцијама фотокаталитичке деградације органских загађивача и фотокаталитичком добијању водоника.

Истраживањем и изучавањем фотокатализе и фотокаталитичких процеса, као и развојем нових наноструктурних фотокаталитички активних материјала, др Јасмина Достанић је увела нову научно-истраживачку област не само у Центар за катализу и хемијско инжењерство, већ и у ИХТМ. Применом квантно-механичких метода у каталитичким процесима, у циљу испитивања и разумевања механизма деградације различитих загађујућих супстанци кандидат је започео нову област истраживања у нашој земљи. Тренутно руководи истраживањима из ове области у којима су укључена три докторанда, од којих је једном докторанду кандидат ментор. Такође кандидат руководи међународним пројектом из ове области.

Кандидат је развио фотокаталитичке системе за добијање водоника, као и системе за фоторедукцију угљен-диоксида до метана, метанола и других производа додате вредности. Смањење емисије угљен-диоксида, као и смањење употребе фосилних горива су од виталног значаја за заустављање климатских промена, смањење загађења животне средине и смањење зависности од страних залиха енергената. Због тога се у свету, а и у нашој земљи све већа пажња усмерава ка проналажењу алтернативних, обновљивих извора енергије. Добивање водоничног горива, као и добијање метана и метанола редукцијом угљен-диоксида коришћењем неисцрпне сунчеве енергије представља одрживо решење како за складиштење и добијање енергије тако и за очување животне средине.

Током реализације публикованих радова, др Достанић је показала висок степен самосталности у планирању и реализацији експеримената, анализи и интерпретацији добијених резултата, као и у писању радова. Од укупно **36** радова који су објављени у научним часописима међународног значаја, др Јасмина Достанић је била први аутор у чак **13** радова (радови означени у библиографији као **2.1.**, **2.5.** (А колона), **2.2.**, **2.3.**, **2.8.**, **2.11.**, **2.13.**, **2.14.**, **2.16.**, **2.17.**, **2.20.**, **2.22.**, **2.25.** (Б колона), у **6** радова је била други аутор (**2.10.** (А колона), **2.7.**, **2.12.**, **2.19.**, **2.21.**, **2.24.** (Б колона), док је у **1** раду

била последњи аутор (**2.7.** (А колона)). Овако велики број радова на којима је кандидат први аутор указује на висок степен самосталности, одговорности и професионалности у свим фазама научно-истраживачког рада. Један део радова је предмет докторских дисертација, у којима кандидат учествује или као ментор или као члан комисије, а са докторандима има заједничке радове (**2.2.**, **2.4.**, **2.7.**, **2.8.** (А листа)).

Кандидат је показао велику креативност и сналажљивост у повезивању физичко-хемијских својстава катализатора са фотоефикасношћу катализатора, као и у модификацији катализатора ради добијања оптималних структурних, текстуралних и морфолошких својстава. Модификацијом катализатора, као и развојем нових система на бази активних полупроводника и слојевитих хидроксида у циљу ефикаснијег искоришћења сунчеве енергије, кандидат је дао значајан допринос у развоју науке о материјалима и инжењерству материјала. Кандидат је важан период свог истраживачког рада посветио унапређењу процеса фотокаталитичких реакција имобилизацијом активних прахова на чврсте подлоге, чиме се поједностављује процес, повећава економичност и омогућује континуално коришћење катализатора. Такође је дао значајан допринос у разјашњењу механизма фотокаталитичке деградације испитиваних органских молекула, коришћењем кванто-механичких прорачуна. У Републици Србији др Достанић остварила је активну сарадњу са истраживачима из већег броја научно-истраживачких и истраживачко-развојних институција као што су институти (Институт за физику, Институт за нуклерне науке „Винча“, Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина, Институт техничких наука САНУ) и факултети Универзитета у Београду (Хемијски факултет, Физички факултет, Факултет за физичку хемују, Технолошко-металуршки факултет) као и са Универзитетом у Новом Саду (Технолошки факултет).

Кроз сарадњу са колегама из иностранства, остварила је више заједничких научних радова (**2.2.**, **2.3.**, **2.4.**, **2.5.**, **2.6.**, **2.9.** (А листа), **2.3.**, **2.6.**, **2.9.**, **2.10.**, **2.11.**, **2.12.** (Б листа)). Као један од чланова тима, кандидат је својим ангажовањем допринео реализацији ових мултидисциплинарних истраживања. На овај начин остварена је сарадња са колегама из Швајцарске (EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology), САД (South Dakota School of Mines and Technology), Катар (Texas A&M University at Qatar), Пољска (Lodz University of Technology), Чешка (Department of Chemistry, University of Ostrava) и Словенија (Институт Јожеф Стефан; Национални институт за хемију у Љубљани). Посебно се издваја сарадња са колегама са Националног института за хемију у Љубљани са којима су реализована 2 билатерална пројекта, више ERASMUS програма и објављено више заједничких научних радова (**2.2.**, **2.4.**, **2.5.**) (А листа) као и саопштења на међународним конференцијама (**3.10.**, **3.13.**) (А листа). Такође је по први пут успостављена сарадња са Lodz Технолошким Универзитетом у Пољском. Кандидат је био супервизор др. Maciej Fronczak који је био на посдокторском усавршавању од 1. јуна до 8. септембра 2022. године у Центру за катализу и хемијско инжењерство, Института за хемију, технологију и металургију, чиме је започета успешна сарадња са Lodz University of Technology у Пољској из области каталитичких и фотокаталитичких материјала и процеса. Објављен је један

заједнички научни рад (**2.2.** - А листа) и једно саопштење на међународној конференцији (**3.9.** - А листа)

4.5 . Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Од укупно **36** публикованих радова у научним часописима међународног значаја, др Јасмина Достанић је први аутор у **13** радова (радови означени у библиографији као **2.1.**, **2.5.** (А колона листа), **2.2.**, **2.3.**, **2.8.**, **2.11.**, **2.13.**, **2.14.**, **2.16.**, **2.17.**, **2.20.**, **2.22.**, **2.25.** (Б колона листа)), у којима је била и аутор задужен за кореспонденцију.

Допринос др Јасмине Достанић реализацији коауторских рада уско је везана за тематику којом се кандидат дуги низ година успешно бави, а која је везана за фотокаталитичке процесе. Јединствени допринос кандидата огледа се у свим ступњевима експерименталног и теоријског рада; синтези фотокатализатора, одређивању структурно-хемијских својстава катализатора и испитивању фотокаталитичке активности синтетисаних катализатора у деградацији разичитих органских загађивача у воденој средини, као и у фотокаталитичком добијању водоника разлагањем молекула воде. Кандидат је предложио и учествовао у оптимизацији услова синтезе катализатора и повећању активности катализатора на основу утврђених зависности физичко-хемијских својстава катализатора са кинетичким и термодинамичким параметрима реакције. Допринос кандидата огледа се и у развоју модела фотокаталитичких процеса за једнокомпоненте и вишекомпонентне системе загађивача, у модификација катализатора и развоју нових система на бази активних полупроводника, као и у примени квантно-механичких модела за испитивање и разумевање механизма фотокаталитичких реакција. У свим радовима кандидат је учествовао у анализи и дискусији идеја и резултата истраживања и проналажењу оптималних решења који би резултирали ефикаснијим и бољим резултатима. Додатни допринос кандидата се огледа у писању научних радова и монографија.

4.5.1. Прва група радова односи се на радове чији је главни циљ синтеза/припрема катализатора и њихова примена у фотокаталитичком добијању водоника разлагањем молекула воде.

У раду **2.1.** приказана је синтеза нанотубуларних никл модификованих титанатних и титанијум оксидних катализатора добијених коришћењем различитих прекурсора (хироксидни и карбонатни). Показано је да редуцибилност, а затим структурна и текстурална својства катализатора зависе од врсте прекурсора. Активност синтетисаних катализатора проучавана је у реакцији фотокаталитичког добијања водоника. Показано је да катализатор редукован на 500 °С употребом хидроксидног прекурсора показује највећу активност, као последица велике специфичне површине и већег удела анатаз фазе. Кандидат је први и кореспондентни аутор овог рада. Дајући идејно решење, и учествовајући у анализи резултата и писању рада, кандидат је дао значајан допринос његовом објављивању.

У раду **2.2.** описана је синтеза серије метал допираних (Ni, Au, Pt) TiO₂ карбонских наноструктура. Активност синтетисаних катализатора проучавана је у реакцијама добијања водоника и CO₂ фоторедукцији до CO и CH₄. Показано је да Ni допирани катализатор показује највећу ефикасност у CO₂ фоторедукцији, док је Pt допирани катализатор најактивнији у добијању водоника. Ni и Au

допирани катализатори фаворизују формирање CO, док је катализатор допиран Pt фаворизује добијање CH₄. Својства катализатора, као што су фотоиндуковани животни век електрона, пренос наелектрисања и проводљивост материјала, наднапон водоника и оксидациона стања метала, као и величина металних наночестица имају кључну улогу у одређивању фотокаталитичке ефикасности. Кандидат је дао идејно решење за овај рад, учествовао у поставци експерименталних услова, анализи резултата и писању рада.

Рад **2.4.** представља наставак истраживања никл титанантних катализатора и допуњује се на рад **2.1.** У раду су никл титанатни катализатори успешно допирани азотом. Активност катализатора испитивана је у деградацији органске боје метиленско плаво и у реакцији фотокалитичког добијања водоника. Употреба амонијум јона током синтезе омогућила је успешно формирање нанотубуларних титаната допираних азотом са нижим садржајем натријума. Главна предност модификације азотом огледа се у очувању текстуралних својстава на вишим температурама и већем садржају анатаз фазе, што је резултирало значајно већом активношћу у односу на катализаторе без азота. Нарочити допринос рада огледа се и у проучавању стабилности катализатора, као и квантификацији узрока деактивације катализатора.

Истраживања у раду **2.3.** базирана су на изучавању органско-неорганских комплекса (енгл. interfacial charge transfer (ICT) complex). Показано је да је настајање комплекса између неорганског ZnO и различитих безбојних деривата бензена доводи или до померања апсорпције у видљиви део спектра (у случају катехола, кофеинске киселине и 5-аминосалицилне киселине), или не доводи до значајних промена (салицилна киселина). Комплекс са 3,4-дихидрокси бензеном показује исту апсорпцију у високо енергетском делу спектра, са постепеним повећањем апсорпције према блиском инфрацрвеном делу спектра. Квантно-механичка израчунавања, применом Теорије Функционала Густине коришћена су за одређивање електронских и оптичких својстава катализатора. Резултати су показали да активност добијених комплекса у фотокаталитичком добијању водоника зависи од природе органских молекула. Показано је да комплекси са катехолом и кофеинском киселином доприносе повећању активности у односу на немодификовани ZnO. Са друге стране, непромењена или чак смањена активност добијена је коришћењем 3,4-дихидроксибензојеве киселине, односно салицилних типова лиганата. Допринос кандидата огледа се у испитивању фотокаталитичке активности катализатора у реакцији добијања водоника, и дискусији добијених резултата.

4.5.2. Друга група радова односи се на испитивање различитих наноструктурних материјала и композита и њиховој потенцијалној примени у деградацији органских загађивача у воденим срединама.

Поглавље у монографији **1.1.** фокусирано је на дизајн различитих метал-оксидних катализатора са апсорпцијом у видљивом делу спектра и њихову примену у фотокаталитичким процесима. Посебно су анализирани методе модификације, које укључују површинску сензибилизацију, допирање металима и неметалима, коришћење плазмонских наночестица племенитих метала. Систематски су сумирани различити аспекти истраживања, описујући кључне фазе значајне за одређивање реакционог механизма. Повезивањем

структурних, текстуралних, оптичких и електронских својстава катализатора са њиховом фотокаталитичком активношћу, добијен је увид у најважније параметре неопходне за дизајн нових типова метал-оксидних катализатора, применљивих у заштити животне средине. У поглављу монографије приказана су најважнија остварења и резултати у оптимизацији фотокаталитичких материјала и процеса и описани су кључни правци везани за активацију фотокаталитичких материјала у видљивом делу спектра.

Истраживања у раду **2.7.** фокусирана су на синтезу C_3N_4 /титанатних нанокompозита и испитивање њихове фотокаталитичке активности у деградацији органских боја у једнокомпонентним и вишекомпонентним системима. Испитиван је утицај реакционих параметара на кинетику деградације у циљу постизања оптималних реакционих услова. Испитивања у вишекомпонентним системима показала су да је адсорпција загађивача лимитирајући корак који одређује редослед и брзину деградације загађивача. Експерименти хватања радикала дали су увид у реакционе путеве и механизме деградације органских боја коришћењем ултраљубичастог и видљивог зрачења. Повезивањем резултата ових експеримента са одређеним вредностима енергетских процеса и резултатима фотолуминисцентне спектроскопије одређен је тип хетероструктуре. Допринос кандидата огледа се у одређивању механизма деградације и типа хетероструктуре, дискусији резултата и писању рада. Рад представља део докторске дисертације Ксеније Милошевић, којој је кандидат ментор.

Истраживања у раду **2.8.** односе се на испитивање фотокаталитичке активности Zn/Fe мешовитих оксида у деградацији органске боје. У раду је изучавана корелација текстуралних, структурних и електронских својстава мешовитих оксида са каталитичким својствима синтетисаних катализатора. Катализатори жарени на $300\text{ }^\circ\text{C}$ и $500\text{ }^\circ\text{C}$ показали су највећу активност, услед присуства $ZnFe_2O_4$ спинелне фазе, мезопорозне структуре и веће ефикасности апсорпције светлости. Допринос кандидата овом раду је у анализи и дискусији резултата.

Истраживања у раду **2.10.** фокусирана су на припреми поли(уретан-силоксан)/ TiO_2 нанокompозита са различитим уделом TiO_2 . Синтетисани нанокompозити показали су одличну УВ отпорност, високу хидрофобност, ниску површинску слободну енергију, већу термичку стабилност и грубљу рељефну структуру површине и попречног пресека у поређењу са чистим кополимером. У овом раду кандидат је учествовао у припреми нанокompозита, анализи и дискусији добијених резултата.

4.5.3. Трећа група радова односи се на квантно-механичка израчунавања, применом Теорије Функционала Густине, у циљу одређивања електронских и оптичких својстава катализатора, као и објашњења механизма фотокаталитичких реакција и реактивности органских молекула.

Истраживања у раду **2.5.** базирана су на коришћењу квантно-механичких израчунавања, применом Теорије Функционала Густине, у циљу описивања механизма фотокаталитичке деградације супституисаних арилазо пиридонских боја. Серија супституисаних арилазо пиридонских боја синтетисана је променом супституентске групе у пара положају бензена, у распону од јаких електрон-донорских до јаких електрон-акцепторских група. У раду је

анализиран утицај молекуларне структуре боје на механизам реакције фотокаталитичке деградације и извршена је квантификација ефеката супституената на термодинамичке и кинетичке параметре. Анализом површине потенцијалне енергије закључено је да је пиридонски атом угљеника кинетички и термодинамички најподложније реакционо место за напад хидрокси радикала. Такође је показано да електрон-акцепторске групе фаворизују напад хидрокси радикала на азо пиридонске боје, смањујући Гибсову слободну енергију. Др Достанић је дала идејно решење за овај рад, учествовала у писању рада и дефинисању методологије рада, анализи и дискусији резултата.

У радовима **2.6.** и **2.9.** приказана је модификација алуминијум оксида, односно церијум оксида органским молекулима/лигандима (катехолатног и салицилатног типа) у циљу добијања материјала са апсорпцијом зрачења у видљивом, па чак и у делу блиског инфрацрвеног зрачења. Висока корелација добијена је између експериментално и теоријски одређених вредности енергетских процепа. Кандидат је у овом раду учествовао у анализи и дискусији резултата.

4.6. Значај радова

Највећи број радова др Јасмине Достанић обухвата испитивање фотокаталитичких процеса. Истраживања су усмерена ка синтези нових и модификацији постојећих фотокатализатора у циљу добијања оптималних својстава, затим ка синтези композитних специјално дизајнираних хетероструктура, те њиховој примени у деградацији органских загађивача, као и у реакцији добијања водоника разлагањем молекула воде, уз успешну употребу кванто-механичких израчунавања за одређивање механизма ових процеса. Истраживања су фокусирана и ка повезивању структурних, текстуралних и морфолошких својстава фотокатализатора са њиховом активношћу у циљу побољшања постојећих и дизајнирању нових материјала.

Протеклих двадесет година, истраживања из области фотокатализе су постала изузетно актуелна у решавању проблема загађења животне средине. Иако постоји велики број публикованих радова из ове области, мали је број истраживања која се баве применом теоријских прорачуна у разјашњењу механизма реакција. Коришћење фундаменталних и експерименталних резултата истраживања омогућује свеобухватну анализу кинетике и механизма фотокаталитичких реакција. Применом квантно-механичких израчунавања за одређивање реактивности органских молекула и разјашњењу механизма фотокаталитичке деградације органских полутаната, др Јасмина Достанић покренула је нов истраживачки правац у Центру за катализу и хемијско инжењерство. Значајан резултат ових истраживања је да промена супституента доводи до промене механизма деградације, чиме се усмерава деградација ка настајању нетоксичних или мање токсичних нуспроизвода, и тиме смањује штетност отпадних вода.

Употреба квантно-механичких израчунавања у дизајнирању фотокатализатора и хетероструктура омогућила је избор катализатора са адекватном позицијом валентне и проводне траке. Модификације површина органским молекулима допринеле су добијању неорганских/органских хибрида са апсорпцијом у

видљивом делу спектра. ДФТ прорачуни су коришћени да би се проценио положај енергетских нивоа различитих неорганичких/органичких хибрида. Један део радова фокусиран је на истраживања фотокаталитичких процеса у добијању водоника разлагањем молекула воде. Добивање водоника коришћењем неисцрпне сунчеве енергије представља одрживо и логично решење за чување енергије сунца у виду хемијске енергије. Значај радова везаних за добијање водоника огледа се у синтези нових и модификацији постојећих метал-оксидних катализатора, проналажењу оптималних услова синтезе, као и реакционих услова у циљу повећања ефикасности конверзије соларне енергије у водоник. Показано је да модификација катализатора органичким молекулима доводи до апсорпције ширег дела спектралне области сунчевог зрачења, повећавајући ефикасност процеса, као и да кључну улогу у фотокаталитичкој активности имају ко-катализатори као део полупроводничких фотоактивних материјала. Испитивањем стабилности катализатора и откривањем разлога деактивације катализатора успешно су дизајнирани фотоактивни каталитички системи високе стабилности, што је од посебног значаја за њихову практичну употребу. Истраживања стабилности и деактивације катализатора су недовољно испитивана област фотокатализе, па су резултати ових истраживања од посебног значаја за могућност практичне употребе и унапређења фотокатализатора. Радови кандидата су цитирани преко 500 пута што указује на интернационални значај резултата публикованих у радовима кандидата.

4.7. Предлог пет најзначајнијих научних остварења кандидата од последњег избора у научно звање:

1. (1.1.) M. Hadnađev-Kostić, T. Vulić, **J. Dostanić**, D. Lončarević, „Design and application of various visible light responsive metal oxide photocatalysts“in Handbook of Smart Photocatalytic Materials Fundamentals, Fabrications, and Water Resources Applications, Editor Chaudhery Mustansar Hussain, Elsevier, **2019**, 65-89. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819051-7.00003-8>

ISBN: 978-3-0346-0479-6

Web адреса:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128190517000038>

Број аутора: 4

Поглавље монографије припада категорији М13. У поглављу монографије приказан је преглед најважнијих остварења и резултата везаних за оптимизацију фотокаталитичких материјала и процеса и описани су кључни правци везани за активацију фотокаталитичких материјала у видљивом делу спектра. Анализиране су методе модификације, које укључују површинску сензибилизацију, допирање металима и неметалима, коришћење плазмонских наночестица племенитих метала. Повезивањем физичко-хемијских својстава катализатора са њиховом фотокаталитичком активношћу, добијен је увид у најважније параметре неопходне за дизајн нових типова метал-оксидних катализатора, применљивих у заштити животне средине. Допринос кандидата се огледа у описивању кинетике и механизма фотокаталитичких процеса, затим

у испитивању услова деградације органских полутаната у једнокомпонентним и вишекомпонентним системима, са посебним освртом на реакционе услове који одређују површинска и адсорпциона својства полутаната. Посебан допринос кандидата овом поглављу огледа се у изучавању утицаја структуре органских боја на механизам и кинетику деградације, коришћењем линеарне корелације слободне енергије (енгл. linear free energy relationship, LFER) базираној на примени Хаметове једначине.

2. (#2.2.) Н. Šalipur, М. Fronczak, А. Prašnikar, К.М. Kamal, Т. Mudrinić, М. Hadnađev-Kostić, В. Likozar, **Ј. Достанић**, D. Lončarević, Metal doped TiO₂ decorated carbon nanostructured materials as an emerging photocatalysts for solar fuels production, *Catal. Today* **2024**. In Press; <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2024.114724>

ИФ: 5,3 (2022)

Област, позиција часописа/укупан број часописа: Chemistry, Applied 14/73

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 9 (**M21=5,71**)

Рад је објављен у врхунском међународном часопису (категорија M21). У раду описана је синтеза серије метал допираних (Ni, Au, Pt) TiO₂ карбонских наноструктура. Активност синтетисаних катализатора проучавана је у реакцијама добијања водоника и CO₂ фоторедукцији до CO и CH₄. Показано је да Ni допирани катализатор показује највећу ефикасност у CO₂ фоторедукцији, док је Pt допирани катализатор најактивнији у добијању водоника. Ni и Au допирани катализатори фаворизују формирање CO, док је катализатор допиран Pt фаворизује добијање CH₄. Својства катализатора, као што су фотоиндуковани животни век електрона, пренос наелектрисања и проводљивост материјала, наднапон водоника и оксидациона стања метала, као и величина металних наночестица имају кључну улогу у одређивању фотокаталитичке ефикасности.

Овај рад представља део докторске дисертације Христине Шалипур. Кандидат је дао идејно решење за овај рад, учествовао у концептуализацији, и методологији, анализи резултата везаних за повезивање својстава катализатора са њиховом фотокаталитичком активношћу, као и у писању рада. Овај рад је такође резултат међународне билатералног пројекта и пројекта програма ПРИЗМА у којима је кандидат руководилац односно учесник.

3. (2.1.) Ј. Достанић, D. Lončarević, V.B. Pavlović, J. Papan, J.M. Nedeljković, Efficient photocatalytic hydrogen production over titanate/titania nanostructures modified with nickel, *Ceram. Int.*, **2019**, 45 (15), 19447–19455; <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.06.200>

ИФ: 3,830 (2019)

Област, позиција часописа/укупан број часописа: Materials Science, Ceramics, 2/28

Цитираност (без аутоцитата): 8

Број аутора: 5

Рад је објављен у међународном часопису изузетних вредности (категорија M21a). У раду је приказана синтеза нанотубуларних никл модификованих титанатних и титанијум оксидних катализатора добијених коришћењем хироксидног и карбонатног прекурсора. Истраживања у раду су показала да редуцибилност, структурна и текстурална својства нанотубуларних никл модификованих титанатних и титанијум-оксидних катализатора зависе од врсте прекурсора. Показано је да катализатор редукован на 500 °C употребом хидроксилног прекурсора показује највећу активност у фотокаталитичког добијања водоника, као последица велике специфичне површине и већег удела анатаз фазе. Кандидат је први и кореспондентни аутор овог рада. Дајући идејно решење, и учествовајући у анализи резултата и писању рада, кандидат је дао значајан допринос његовом објављивању и представља један од првих радова из ове тематике коју је кандидат покренуо у нашој земљи.

4. (2.5.) J. Dostanić, M. Huš, D. Lončarević, Effect of substituents in hydroxyl radical-mediated degradation of azo pyridone dyes: Theoretical approaches on the reaction mechanism, *J. Environ. Sci.*, 2020, 98, 14–21.
<https://doi.org/10.1016/j.jes.2020.05.022>

ИФ: **5,565** (2020)

Област, позиција часописа/укупан број часописа: Environmental Sciences 55/274
Цитираност (без аутоцитата): 11
Број аутора: 3

Рад је објављен у врхунском међународном часопису (категорија M21). У раду је анализиран утицај молекуларне структуре супституисаних арилазо пиридонских боја на механизам реакције фотокаталитичке деградације и извршена је квантификација ефеката супституената на термодинамичке и кинетичке параметре коришћењем квантно-механичких израчунавања. Анализом површине потенцијалне енергије закључено је да је пиридонски атом угљеника кинетички и термодинамички најподложније реакционо место за напад хидрокси радикала. Закључено је да електрон-акцепторске групе фаворизују напад хидрокси радикала на азо пиридонске боје. Показано је да промена супституента усмерава деградацију ка настајању нетоксичних или мање токсичних нуспроизвода. Кандидат је први аутор, као и аутор задужен за кореспонденцију. Учествовао је у идејном решењу, концептуализацији, обради и анализи резултата, као и писању публикације. Рад представља јединствен допринос кандидата науци у ком је предложена методологија испитивања корелације између реактивности боја и њихове структуре са циљем добијања мање токсичних нуспроизвода.

5. (3.1.) J. Dostanić, D. Lončarević, New and Future Developments in Photocatalytic Water Splitting, New and Future Developments in Photocatalytic Water Splitting. Book of Abstracts of the III International School-Conference Applied Nanotechnology and Nanotoxicology, 10th–13th October **2019**, Sochi, Russia, str. 20. ISBN 978-5-906376-26-8.

Др Достанић је одржала предавање по позиву у оквиру III International School-Conference Applied Nanotechnology and Nanotoxicology у Сочију на коме је презентовала најважнија достигнућа у процесима добијања водоника, како код нас тако и у свету. Посебна пажња је посвећена анализи алтернативних извора енергије, затим предностима и манам водоника као извора енергије, као и главним изазовима у водоничној економији. Представљене су методе добијања водоника, са посебним освртом на фотокаталитичко добијање водоника. Анализиране су стратегије за повећање искоришћења сунчеве светлости, и смањење рекомбинације наелектрисања, кроз синтезу нових или модификацију постојећих фотокатализатора у циљу повећања ефикасности конверзије соларне енергије у водоник. Кроз дискусију и размену идеја са колегама из Боресков Института за катализу, отворена је могућност будуће сарадње и академског усавршавања.

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов од одлуке Научног већа (8. мај 2018.) о предлогу за стицање звања виши научни сарадник до избора у звање научни саветник	Потребно је да кандидат има најмање 70 поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно	Остварено
Научни саветник	Укупно	70	81,95
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	77,25
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	35	59,25

V. Оцена Комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Након увида у приложену документацију и анализе научно-истраживачких резултата који су документовани прилозима и пропратним материјалом, Комисија закључује да је Јасмина Достанић, доктор техничких наука, виши научни сарадник Универзитета у Београду-Института за хемију, технологију и металургију, својим научно-истраживачким радом дала значајан допринос научној области којом се бави, и да испуњава све услове за **избор у звање научни саветник**, дефинисане важећим Законом о науци и истраживањима („Сл. Гласник РС“, бр 49/2019) и Правилником о стицању научних и истраживачких звања („Сл. Гласник РС“, бр 159/2020 и 14/2023).

Др Јасмина Достанић је до сада укупно објавила 76 радова и саопштења. Од овог броја у целости штампано је 53 публикације (2 поглавља у монографијама, 36 радова и 15 саопштења) и 23 саопштења у изводу. Укупан број свих нормираних М бодова остварених током научно-истраживачког рада

кандидата износи 244,90.

Од дана предлога комисије Научног већа ИХТМ за избор у претходно звање (08.05.2018) др Јасмина Достанић је објавила **28 радова** и **саопштења**. Од овог броја **18 публикација** штампано је у **целости** и то: 1 поглавље у монографији (М13), **10 радова** (1 - М21а, 5 - М21, 3 - М22 и 1 - М23) и **7 саопштења** (М33), док је у **изводу** штампао **11 саопштења** (1 - М32, 9 - М34 и 1 - М64). Квантификована вредност резултата остварена у овом периоду, исказана нормираним бројем **М бодова**, износи **81,95**, док је за избор у звање научни саветник, за област природно-математичких и медицинских наука, минималан потребни услов 70 бодова. Додатни квантитативни услови предвиђени Правилником такође су испуњени: Обавезни (1) остварено **77,25** (потребно 50) и Обавезни (2) остварено **59,25** (потребно 35).

На основу остварених резултата можемо закључити да је др Јасмина Достанић је испунила квантитативни захтев потребан за избор у звање научни саветник.

Резултати научно-истраживачког рада др Јасмине Достанић верификовани су испуњењем квалитативних критеријума предвиђених Правилником:

- Увидом у *Scopus* и *Web of Science* базу на дан 08 април 2024. године, укупна цитираност др Јасмине Достанић износи **530, 491 без аутоцитата**, односно **377 хетероцитата**. **Хиршов индекс** кандидата износи **15** са аутоцитатима, односно **14** без аутоцитата. Укупан фактор утицајности (ИФ) часописа у којима је кандидат публиковао све радове износи **96,096**, а од дана предлога комисије НВ ИХТМ за избор у звање ВНС збир ИФ публикованих радова износи **44,261**.
- Кандидат је тренутно **руководилац пројекта** програма **Трансфера технологије**, Фонда за иновациону делатност, бр: 1159, у трајању од 01.03.2024-28.02.2025. год. Додатно је ангажована на пројекту HYDIS, бр: 5354 програма **ПРИЗМА**, Фонда за научну делатност.
- др Јасмина Достанић је била ангажована у реализацији више пројеката финансираних од стране ресорног министарства Владе Републике Србије, од чега два пројекта технолошког развоја, један пројекат основних истраживања и један пројекат интегралних интердисциплинарних истраживања (ИИИ 45001). У оквиру пројекта ИИИ 45001 руководила је пројектним задатком.
- Учествовала је у реализацији пет пројеката билатералне сарадње и то три пројекта са Бугарском академијом наука и два пројекта са Републиком Словенијом. У једном од реализованих пројеката са Бугарском академијом наука учествовала је као **руководилац пројекта**. У оквиру актуелног двогодишњег билатералног пројекта између Републике Србије, и Републике Словеније, др Јасмина Достанић је

руководилац српске стране. Кандидат је остварио успешну сарадњу са међународним и националним институцијама, о чему сведоче многобројни заједнички радови у међународним часописима.

- Као члан научног и организационог одбора, учествовала је у организацији девет међународних конференција.
- Др Јасмина Достанић је активна у образовању и формирању научних кадрова кроз менторство и учешће у реализацији докторских дисертација. Заједно са др Мелином Калагасидис Крушић, ред. проф. Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду, кандидат је **ментор докторске дисертације докторанда** Ксеније Милошевић, мастер инжењера технологије. Такође је именована за **члана комисије** за оцену теме докторске дисертације докторанда Христине Шалипур и докторанда Ђурђице Карановић. Као члан комисије учествовала је у једном избору у звање виши научни сарадник и два пута у избору у звање истраживач сарадник. Др Јасмина Достанић је била **супервизор** др Масјеј Fronczak који је био на посдокторском усавршавању у Институту за хемију, технологију и металургију.
- Одржала је неколико предавања по позиву на научним конференцијама и скуповима.
- Научни допринос др Јасмине Достанић има мултидисциплинарни карактер. Оригинално и изврсно кандидата огледа се у захтевним научно-истраживачким изазовима, превасходно везаним за дизајн фотокаталитички активних материјала применљивих како за деградацију органских загађујућих супстанци из водене средине тако и за фотокаталитичко добијање водоника разлагањем молекула воде. Истраживањем и изучавањем фотокаталитичких процеса и развојем нових наноструктурних фотокаталитичких материјала, као и применом квантно-механичких метода са циљем испитивања и разумевања механизма деградације, др Јасмина Достанић је увела нову научну област у Центар за катализу и хемијско инжењерство, ИХТМ и дала значајан допринос развоју науке у земљи и иностранству.

Изложено недвосмислено указује да је др Јасмина Достанић постигла висок ниво истрајности и оригиналности у научним истраживањима у области природно-математичких наука и науке о материјалима, превасходно у области катализе и фотокатализе, чиме је кандидат остварио значајан допринос у развоју науке у земљи и иностранству. На основу свих остварених квантитативних и квалитативних критеријума др Јасмина Достанић је стекла право на избор у звање научни саветник.

На основу прегледаног материјала и претходно изложених резултата научно-истраживачког и стручног рада кандидата, Комисија са задовољством предлаже Научном већу Института за хемију, технологију и металургију да прихвати овај

Др Јасмина Достанић, Резиме извештаја за избор у научно звање **научни саветник** 2024

Извештај и предлог за избор др Јасмине Достанић, дипл. инжењера технологије у звање **научни саветник** и упути га Матичном одбору за хемију ради давања мишљења и спровођења законске процедуре до коначне одлуке.

У Београду,

10.05.2024.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



Давор Лончаревић, научни саветник
Универзитет у Београд
Институт за хемију, технологију и металургију
Институт од националног значаја за Републику Србију