

Институт за хемију, технологију и металургију - ИХТМ
Институт од националног значаја за Републику Србију
Универзитет у Београду
Његошева 12, 11000 Београд

НАУЧНОМ ВЕЋУ
Института за хемију, технологију и металургију

Одлуком Научног већа Научне установе Институт за хемију, технологију и металургију број 816. која је донета на седници одржаној 10.07.2024. године одређени смо за чланове Комисије за писање реферата за реизбор **др Владимира Стијеповића** у звање **НАУЧНИ САРАДНИК**.

На основу увида у приложену документацију о научно-истраживачком раду кандидата, а у складу са одредбама Закона о научноистраживачкој делатности и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Сл. гласник РС", бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017) подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

• **БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Др Владимир Стијеповић, мастер инжењер технологије, рођен је у Београду, 21.08.1983. године где је 2002. године завршио XIV Београдску гимназију. Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду уписао је 2002. године. Дипломирао је 30.07.2006. године, на одсеку Хемијско инжењерство.

Мастер студије на Технолошко-металуршком факултету, смер Хемијско инжењерство уписао је исте године. Основне и мастер студије завршио је са просечном оценом 8.6 (осам и 60/100). Мастер рад: „Енергетска оптимизација процеса сепарације система метила ацетат / метанол / вода” одбранио је 2007. године на Катедри за хемијско инжењерство под менторством проф. др Мирјане Кијевчанин.

Након завршетка мастер студија, уписао је докторске студије на Технолошко-металуршком факултет Универзитета у Београду. Докторске студије је успешно завршио 29.09.2014., одбранивши докторску дисертацију под називом „Нова метода за енергетску интеграцију процесних постројења у индустријским комплексима”, на Катедри за хемијско инжењерство.

Од јануара 2008. до јануара 2012. је као стипендиста Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије био ангажован на научно-истраживачком пројекту „Производња биоетанола без испуштања отпада“ бр. TR1008 чији је руководилац била проф. др Љиљана Мојовић.

Од фебруара 2012. до децембра 2014. је такође као стипендиста Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије био ангажован на научно-истраживачком пројекту „Производња млечне киселине и пробиотица из прехранбеног и пољопривредног отпада“, бр. TR31017 чији је руководилац била проф. др Љиљана Мојовић.

Од априла 2019 до јануара 2020 био је ангажован у звању вишег стручног сарадника на пројекту Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије из области технолошког развоја TR 34011 под називом „Развој опреме и процеса добијања полимерних композитних материјала са унапред дефинисаним функционалним својствима“, чији је руководилац проф. др Весна Радојевић, редовни професор Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду.

Тренутно је ангажован у звању научни сарадник у центру за материјале и металургију, Института за Хемију, Технологију и Металургију, Универзитета у Београду.

Владимир Стијеповић је аутор и коаутор више научних радова објављених у врхунском међународним часописима и часописима од националног значаја, као и научних радова саопштених на конференцијама од међународног и националног значаја. Научни радови цитирани су укупно 88 пута (Хиршов индекс = 4), или 77 пута без аутоцитата (Хиршов индекса = 3) (извор SCOPUS на дан 15. 06. 2024.)

• **НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ**

Област интересовања и научно-истраживачког рада др Владимира Стијеповића је хемијско инжењерство, као и примењена наука о материјалима (инжењерство материјала), у оквиру које је кандидат усмерио свој научно-истраживачки рад у неколико праваца: математичко моделовање, симулација и оптимизација процеса, коришћење обновљивих термичких извора енергије за производњу електричне енергије и унапређење енергетске ефикасности индустријских постројења кроз енергетску интеграцију.

У области производње електричне енергије из обновљивих топлотних извора Кандидат обавља истраживања везана за оптимизацију и употребу органског Ранкиновог циклуса. Рад Кандидата обухвата избор оптималног радног флуида који омогућује

ефикаснији рад процеса. Кандидат је развио методу која аутоматски одређује оптимални радни флуид и процесне параметре за специфицирани извор топлоте. У овој методи је први пут у свету комбиновано нумеричко генерисање молекула са техникама оптимизације процеса за одређивање радног флуида и процесних параметра самог процеса. Метода је успешно примењена за повећање ефикасности производње електричне енергије из геотермалних извора топлоте. Такође, у области сепарационих процеса кандидат је обављао истарживања у вези са развојем математичких модела за симулацију и оптимизацију мембранских процеса.

Као коаутор и аутор учествовао је у изради и публикацији два рада у међународним научним часописима изузетних вредности у категорији (M21a), три у врхунском међународном часопису категорије M21, један у истакнутом међународном часопису, два рада у часописима од националног значаја (M51), као и једног саопштења на научним скуповима међународног значаја штампано у целини (M33). Поред наведеног учествовао је у изради техничког решења из катагорије M81, и два техничка решења из катагорије M82.

БИБЛИОГРАФИЈА

(А) Радови од претходног избора у звање

M20 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

Од претходног избора: $M20 = 8+8+5 = 21$

Од претходног избора: $ИФ = 7.8+4+4.3 = 16.1$

(M21) Радови у врхунским међународним часописима (M21 = 8; 2x8 = 16)

- Ayub, H. M. U., Alnouri, S. Y., Stijepovic, M., Stijepovic, V., Hussein, I. A. (2024). A cost comparison study for hydrogen production between conventional and renewable methods. *Process Safety and Environmental Protection*, 186, 921-932., DOI: 10.1016/j.psep.2024.04.080

Подаци о часопису:

Process Safety and Environmental Protection Импакт фактор: 7.8 (2022)

Област: Engineering, Chemical

Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 5

ISSN: 0957-5820

- Putić, L., Alnouri, S., Stijepović, V., Stajić-Trošić, J., Grujić, A., Stijepović, M. (2021). A universal transportation model for reverse osmosis systems. Computers & Chemical Engineering, 148, 107264. DOI: 10.1016/j.compchemeng.2021.107264

Подаци о часопису:

Computers & Chemical Engineering

Импакт фактор: 4.0 (2019)

Област: Engineering, Chemical

Цитираност (без аутоцитата): 5

Број аутора: 6

ISSN: 0098-1354

(M22) Радови у истакнутим међународним часописима (M22 = 5; 1 x 5 = 5)

Stijepović, M., Alnouri, S., Stijepović, V., Stajić-Trošić, J., Grozdanić, N., Grujić, A. (2022). The development of a process simulator transport model for RO systems. Computers & Chemical Engineering, 161, 107783., DOI:10.1016/j.compchemeng.2022.107783

Подаци о часопису:

Computers & Chemical Engineering

Импакт фактор: 4.3 (2022)

Област: Engineering, Chemical

Област: Physics, Atomic, Molecular & Chemical 8/36 (2018) Цитираност (без аутоцитата): 0

Број аутора: 6

ISSN: 0098-1354

M80 Техничка решења

(M81) Ново техничко решење примењено на међународном нивоу (M81=8; 1 x 8 = 8)

- Mirko Stijepović, Aleksandar Grujić, Jasna Stajić-Trošić, **Vladimir Stijepović**, „Unapređenje rada tehnološkog procesa dobijanja električne energije korišćenjem novog razvijenog sistema organskog Rankinovog ciklusa”. Realizatori rezultata: Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd. M81 - novo tehničko rešenje primenjeno na međunarodnom nivou, 2020.

(M82) Ново техничко решење примењено на националном нивоу (M82=6; 2 x 6 = 12)

- Aleksandar Grujić, Mirko Stijepović, Jasna Stajić-Trošić, Srđan Perišić, **Vladimir Stijepović**, Jovana Ilić-Pajić, „Uređaj za reciklažu boja”. Realizatori rezultata: Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd. M82 - novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou, 2020.

- Mirko Stijepović, Aleksandar Grujić, Jasna Stajić-Trošić, Srđan Perišić, **Vladimir Stijepović**, Nikola Grozdanić, „RECDES - Softverski paket za ekonomsku procenu opravdanosti reciklaže otpadnih organskih rastvarača”. Realizatori rezultata: Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Beograd. M82 – Novo tehničko rešenje primenjeno na nacionalnom nivou, 2021.

(Б) Радови пре претходног избора у звање

M20 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

Рад у врхунском међународном часопису (M21a)

- Mirko Z. Stijepović, Athanasios I. Papadopoulos, Patrick Linke, **Vladimir Stijepović**, Aleksandar S. Grujić, Mirjana Kijevčanin, Panos Seferlis, „Organic Rankine Cycle system performance targeting and design for multiple heat sources with simultaneous working fluid selection“, *Journal of Cleaner Production*, 142 (2017) 1950-1970.

Подаци о часопису

Научна област и ранг: Environmental Sciences 21/242
Импакт фактор (2017) 5.651
ISSN: 0959-6526

- **Vladimir Z. Stijepović**, Patrick Linke, Mirko Z. Stijepović, Mirjana LJ. Kijevčanin, Slobodan Šerbanović, „Targeting and design of industrial zone waste heat reuse for combined heat and power generation“, *Energy*, 47(1) (2012) 302-313.

Подаци о часопису

Научна област и ранг: Thermodynamics 2/55
Импакт фактор (2012) 3.651
ISSN: 0360-5442

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

- **Vladimir Z. Stijepović**, Patrick Linke, Sabla Alnouri, Mirjana LJ. Kijevčanin, Aleksandar S. Grujić, Mirko Z. Stijepović, “Toward Enhanced Hydrogen Production in a Catalytic Naphtha Reforming Process”, *International Journal of Hydrogen Energy*, 37(16) (2012) 11772-11784.

Подаци о часопису

Научна област и ранг: Energy & Fuels 16/81
Импакт фактор (2012) 3.548
ISSN: 0360-3199

M30 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

- Mirko Z. Stijepović, Aleksandar Grujić, **Vladimir Stijepović**, Jasna Stajić-Trošić, „A kinetic model of semi-regenerative commercial naphtha reformer“, Proceedings of the IV International Congress: “Engineering, Environment and Materials in Processing Industry”, 04.03 – 06.03 2015, Jahorina, Republika Bosna i Hercegovina.

ISBN 978-99955-81-18-3

Eurografika Zvornik

M50 ЧАСОПИСИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

Рад у водећем часопису националног значаја (M51)

- Mirko Z. Stijepović, Athanasios I. Papadopoulos, Patrick Linke, **Vladimir Stijepović**, Aleksandar S. Grujić, Mirjana Kijevčanin, Panos Seferlis, “Targeting and Design of Organic Rankine Cycle Systems for Multiple Heat Sources with Simultaneous Working Fluid Selection”, *Computer Aided Chemical Engineering*, 40 (2017) 769-774.
doi:10.1016/b978-0-444-63965-3.50130-6
ISSN 1570-7946
- **Vladimir Z. Stijepović**, Mirko Z. Stijepović, Jasna Stajić-Trošić, Jasmina Stevanović, Aleksandar S. Grujić, „Issues and solutions for energy consumption optimization”, *Economics Management Information Technology*, 2 (2013) 10-15.
ISSN 2217-9011, e-ISSN 2334-6531

M70 ОДБРАЊЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Владимир З. Стијеповић, „Нова метода за енергетску интеграцију процесних постројења у индустријским комплексима”, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2014.

- **АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РЕЗУЛТАТА**

Иако објављени радови др Владимира Стијеповића обрађују блиску проблематику, они се ипак могу поделити у две групе, од којих се прва односи на оптимизацију самог процеса са циљем повећања његове ефикасности и другу која се тиче енергетске интеграције, односно повећања енергетске ефикасности процеса.

- Рад из категорије **M21** (A cost comparison study for hydrogen production between conventional and renewable methods) бави се упоређивањем технологија за производњу водоника употребом различитих технологија.
- Рад из категорије **M21** (A universal transportation model for reverse osmosis systems) бави се развојем модела за симулацију процеса реверсне моделе.
- Рад из категорије **M22** (The development of a process simulator transport model for RO system) бави се развојем програма за симулацију процеса реверсне моделе.
- Рад из категорије **M21a** (Organic Rankine Cycle system performance targeting and design for multiple heat sources with simultaneous working fluid selection) бави се одређивањем најоптималније конфигурације процеса у циљу повећања ефикасности конверзије топлоте у електричну енергију. У раду је дефинисана оптимизациона метода која омогућава аутоматско одређивање конфигурације и избор флуида за дати извор топлоте.
- Рад из категорије **M21a** (Targeting and design of industrial zone waste heat reuse for combined heat and power generation) бави се развојем систематске методе за енергетску интеграцију у индустријским комплексима. У раду је развијен алгоритам који омогућава енергетску интеграцију индустријских комплекса.
- Рад из категорије **M21** (Toward Enhanced Hydrogen Production in a Catalytic Naphtha Reforming Process) бави се конструкцијом новог типа реактора који би омогућио ефикаснију производњу водоника.
- Техничко решење **M81** (Унапређење рада технолошког процеса добијања електричне енергије коришћењем новог развијеног система органског Ранкиновог циклуса). У техничком решењу приказана је систематска метода за симулацију и оптимизацију процеса органског Ранкиновог циклуса (ОРЦ) за производњу електричне енергије из више извора топлоте доступних на различитим нивоима температуре.
- Техничко решење **M82** (РЕЦДЕС - Софтверски пакет за економску процену оправданости рециклаже отпадних органских растварача) у овом техничком решењу приказани су основни елементи софтверског пакета за процену економске оправданости рециклаже боја који је заснован на принципу процеса дестилације.
- Техничко решење **M82** (Уређај за рециклажу боја) У овом техничком решењу приказана је конструкција уређаја за рециклажу боја која ради на принципу дестилације.

- **КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА**

Цитираност и утицајност

Др Владимир Стијеповић је као коаутор и аутор учествовао у изради и публикацији два рада у међународним научним часописима изузетних вредности у категорији (M21a), три у врхунском међународном часопису категорије M21, један рад у истакнутом међународном часопису M22, два у часописима од националног значаја (M51) и једног саопштења на научним скуповима међународног значаја штампано у целини (M33).

Први је аутор на раду публикованом у међународном часопису изузетних вредности (M21a - 2) Energy чији је импакт фактор $IF(2012) = 3.651$ и високо је позициониран у области термодинамике (Thermodynamics 2/55). Кандидат је и коаутор на раду публикованом у међународном часопису изузетних вредности (M21a -1) Journal of Cleaner Production чији је импакт фактор $IF(2017) = 5.651$ и високо је позициониран у области заштите животне средине (Environmental Sciences 21/242). Такође је и први аутор на раду публикованом у врхунском међународном часопису (M21-1) International Journal of Hydrogen Energy чији је импакт фактор $IF(2012) = 3.548$ и високо је позициониран у области енергетике (Energy & Fuels 16/81). Додатно, др Владимир Стијеповић је први аутор и на раду публикованом у водећем часопису националног значаја (M51-2). Коаутор на раду публикованом у врхунском међународном часопису Process Safety and Environmental Protection чији је импакт фактор: 7.8. Коаутор на раду публикованом у врхунском међународном часопису Computers & Chemical Engineering чији је импакт фактор: 4,0. Коаутор на раду публикованом у истакнутом међународном часопису Computers & Chemical Engineering чији је импакт фактор: 4,3.

О квалитету публикованих радова у научним часописима категорије M20 сведочи и збирна вредност импакт фактора која за 6 радова износи 28,95.

Према бази података Scopus, укупан број цитата објављених радова др Владимира Стијеповића за период од 2013. до 2024. године износи 87, односно без аутоцитата износи 77. Вредност Хиршовог индекса (h индекс), такође према бази података Scopus, без аутоцитата износи 4.

На основу критеријума који су дати у Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживања, као и увидом у број коаутора, закључује се да радови кандидата др Владимира Стијеповића не подлежу нормирању и да се признају са пуном тежином.

Поред научног доприноса, радови др Владимира Стијеповића имају и апликативни значај јер је њихова тематика пре свега фокусирана на конкретне и релеане проблеме у који се срећу у индустрији.

Резултати истраживања кандидата из области производње електричне енергије из обновљивих топлотних извора, конкретно везани за оптимизацију и употребу органског Ранкиновог циклуса са становишта избора оптималног радног флуида који омогућује ефикаснији рад процеса, укључују и развој методе која аутоматски одређује оптимални радни флуид и процесне параметре за специфицирани извор топлоте. У овој методи први пут у свету је комбиновано нумеричко генерисање молекула са техникама оптимизације процеса за одређивање радног флуида и процесних параметра. Метода је успешно примењена за повећање ефикасности производње електричне енергије из геотермалних извора топлоте.

Оцена самосталности кандидата

На основу досадашњих истраживачких активности и остварених резултата Кандидат је показао да поседује склоност, самосталност и способност за бављење научно-истраживачким радом. Кандидат је активно био укључен у реализацију свих радова, како кроз осмишљавање и израду експеримената, тако и у прикупљању и обради резултата, као и у њиховој анализи и интерпретацији, те и самом писању радова. Додатни допринос и квалитет самог кандидата се огледа и у чињеници да је својим великим ангажовањем у овладавању и увођењу савремених информационих технологија и софтверских пакета у спроведена истраживања, у чијој реализацији је учествовао, кандидат дао посебан допринос квалитету постигнутих научно-истраживачких резултата, који су их квалификовали за публикавање у реномираним међународним часописима.

• ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА СТИЦАЊЕ ПРЕДЛОЖЕНОГ НАУЧНОГ ЗВАЊА НА ОСНОВУ КВАНТИТАТИВНЕ ОЦЕНЕ РЕЗУЛТАТА

У складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача – Прилог 4. Минимални квантитативни захтеви за стицање научног звања **научни сарадник** за техничко-технолошке и биотехничке науке су:

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ
ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

За техничко-технолошке и биотехничке науке

Диференцијални услов – од првог избора до реизбора у звање научни сарадник		Неопходно	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	41
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	41
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	21

• ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

На основу досадашњих истраживачких активности и остварених резултата Комисија сматра да је кандидат др Владимир Стијеповић показао да поседује склоност, самосталност и способност за бављење научно-истраживачким радом. Кандидат је као аутор и коаутор до сада објавио два рада у међународним научним часописима изузетних вредности у категорији (M21a), три у врхунском међународном часопису категорије M21, један рад у истакнутим међународним часописима (M22), два рада у часописима од националног значаја (M51) и једног саопштења на научним скуповима међународног значаја штампано у целини (M33). Кандидат је био први аутор на 3 рада, и то на радовима категорије M21a, M21 и M51. О квалитету публикованих радова у научним часописима категорије M20 сведочи и збирна вредност импакт фактора која за 6 радова износи 28,95. Додатни доказ квалитета је и податак да су према бази SCOPUS радови кандидата без ауоцитата цитирани 77 пута.

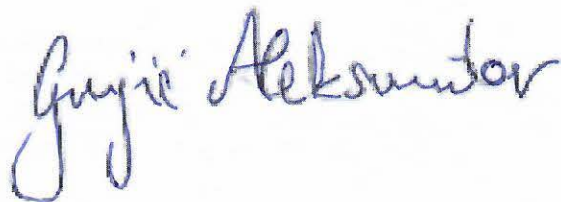
У оквиру свог досадашњег ангажовања кандидат је показао да у потпуности влада методологијом и савременим истраживачким техникама и информационом технологијама, као и да самостално извршава задатке постављене у току реализације спроведених истраживања.

На основу увида и разматрања приложене документације, а затим и квантитативне и квалитативне анализе и оцене постигнутих индивидуалних научно-истраживачких резултата, обима ангажовања, научног доприноса и стручности кандидата **др Владимира Стијеповића**, мастер инж. технологије, Комисија истиче успешно ангажовање кандидата у реализацији спроведених истраживања и констатује да је кандидат показао изузетан смисао за научно-истраживачки рад.

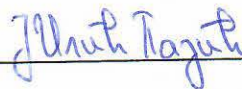
На основу претходно изложеног, Комисија сматра да кандидат **др Владимир Стијеповић**, мастер инж. технологије испуњава све услове прописане Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача за стицање научно-истраживачког звања ("Сл. гласник РС", бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017) и са задовољством предлаже да се **др Владимир Стијеповић** реизабере у научно звање – научни сарадник.

У Београду,
07.08.2024.

Чланови комисије:



Др **Александар Грујић**, научни саветник
НУ ИХТМ, Универзитет у Београду, председник
Комисије



Др **Јована Илић-Пајић**, научни сарадник
НУ ИХТМ, Универзитет у Београду, члан
Комисије



Др **Јован Јовановић**, ванредни професор
Технолошко-металуршки факултет,
Универзитет у Београду, члан Комисије