

НАУЧНОМ ВЕЋУ

Универзитет у Београду

Институт за хемију, технологију и металургију

Институт од националног значаја за Републику Србију

Његошева 12, Београд

Извештај комисије за избор др Гаврила Шекуларца у звање виши научни сарадник

На седници Научног већа Института за хемију, технологију и металургију – Универзита у Београду - Института од националног значаја за Републику Србију (ИХТМ), од 26.09.2025. године именовани смо за чланове комисије за писање реферата за избор др Гаврила Шекуларца у звање **виши научни сарадник**. Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у његов научни рад и публикације, а у складу са Законом о науци и истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 49/19), Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 80 / 04.10.2024. и („Службени гласник РС“, бр. 70 / 08.08.2025.) и Статутом ИХТМ-а, Научном већу ИХТМ-а подносимо следећи извештај

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: **Гаврило Шекуларец**

Година рођења: 1984

Радни статус: запослен

Назив институције у којој је запослен: Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију (ИХТМ)

Претходна запослења: Институт Јожеф Стефан, Љубљана, Словенија / 2016-2021, ИХТМ / 2014-2016.

Образовање

Основне академске студије: 2003-2011, Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет,

Одбрањен мастер рад: 2011, Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет,

Одбрањена докторска дисертација: 2020, Међународна постдипломска школа Јожефа Стефана, Љубљана, Словенија

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник.

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: 31.3.2021. год.

виши научни сарадник:

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке

Грана науке у којој се тражи звање: хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: електрохемија

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

Стручна биографија

Гаврило (Миомир) Шекуларец је рођен 21.08.1984. године у Београду. У Београду је завршио основну школу и Дванаесту београдску гимназију. Основне академске студије уписао је на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду 2003. године где је и дипломирао 2011. године на Катедри за органску хемију са просечном оценом на студијама 9,05. Од априла 2012. до јануара 2014. био је запосле у Иновационом Центру Технолошко-металуршког факултета, Универзитета у Београду. Од јануара 2014. запослен је у Институту за хемију, технологију и металургију, Универзитета у Београду, у Центру за електрохемију. Говори енглески језик. Од јуна 2016. до октобра 2020. био је на одсуству ради стручног усавршавања у Словенији. Током стручног усавршавања успешно је израдио и одбранио докторску дисертацију са насловом “ Корозија и заштита од корозије алуминијумских легура конверзијским премазима од цирконијума“, дана 16.6.2020. на Међународној постдипломској школи

Жожефа Стефана и стекао назив доктора наука. Др Шекуларец се у задње четри године, бавио развојем електрохемијских катализатора за редукцију и добијање кисеоника који се примењују као материјали у метал-кисеоник батеријама, током реализације међународног пројекта, NATO–SPS/G5910 – “High Energy Calcium-Oxygen Batteries”. Током овог периода он је учествовао и у реализацији националног пројекта ОxyRePair–зелени програм, који је финансиран од стране Фонда за науку Републике Србије. Током реализације овог пројекта учествовао је у развоју и тестирању титанијумски анода са каталитичким превлакама које се користе за производњу кисеоника и био руководиоца радног пакета 4 под називом “Тестирање радног века анода у лабораторијским и индустријским условима”. У оквиру реализације овог пројекта руководи израдом докторске дисертације колегинице Јоване Бошњакловић, маг. инж. технологије, истраживача сарадника ИХТМ-а. Додатно др Шекуларец је наставио да се бави развојем конверзијских премаза за заштиту алуминијумских легура од корозије на бази цирконијума. Током досадашње каријере објавио је 30 научних радова.

Др Гаврило Шекуларец је члан Српског хемијског друштва (СХД), Међународног друштва за електрохемију (International Society of Electrochemistry, ISE) и Електрохемијског друштва (Electrochemical Society, ECS).

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Током периода од претходног избора у звање научни сарадник др Шекуларец се бавио истраживањима у области електрохемије, са посебним фокусом на заштиту материјала од корозије, развој електрохемијских катализатора за реакције редукције кисеоника, производње кисеоника, као и на развоју титанијумских анода са каталитичким превлакама на бази иридијума. Анодни материјали представљају кључну компоненту у процесима електролизе воде за производњу зеленог водоника, као и у технологијама пречишћавања воде, галванизације и хидрометалургије.

У оквиру истраживања иридијумом обогаћених титанијумских анода, др Шекуларец је проучавао утицај хемијског састава, параметара синтезе и микроструктурних карактеристика на њихову активност, стабилност и дуготрајност, са циљем оптимизације каталитичких превлака ради постизања веће ефикасности и економичности.

Поред тога, у сарадњи са др Марком Поповићем, бавио се термодинамичким прорачунима у области микробиологије, са намером да се продуби разумевање енергетских аспеката биолошких процеса.

Током своје досадашње каријере др Гаврило Шекуларец био је ангажован на реализацији следећих пројеката:

- “Проучавање синтезе, структуре и активности органских једињења природног и синтетичког порекла” који финансира Влада Републике Србије под евиденционим бројем 172013;
- “Нов приступ дизајнирању материјала за конверзију и складиштење енергије” у оквиру којег се бави истраживањем нових материјала за примену у изради супер-кондензатора и електрокатализи;
- “Напредни материјали за ниско-карбонско и одрживо друштво” који финансира јавна агенција за истраживачку делатност Републике Словеније под евиденционим бројем P2-0393. (јун 2016 – октобар 2020);
- “Хемија за одрживи развој” који финансира јавна агенција за истраживачку делатност Републике Словеније под евиденционим бројем P1-0134. (јануар 2020 – октобар 2020);
- Micro Grant of KET4CP (Key Enabling Technology for Clean Production), 2020, “Утицај пред-третмана површине алуминијумских легура на корозијску отпорност конверзијских премаза на бази тривалентног хрома, партнери на пројекту”, FH JOANNEUM Graz, Аустрија и FerroČrtalič d.o.o., Долењске Топлице, Словенија. (јануар 2020 – октобар 2020);
- NATO – SPS / G5910 – High Energy Calcium-Oxygen Batteries, програм наука за мир и безбедност. (01.09.2022 – 01.09.2025);
- OxyRePair (Renewal of the Waste Oxygen-Evolving anodes from Hydrometallurgy and their improved Activity for Hydrogen Economy, Wastewater and Soil Remediation), пројекат је финансиран од стране Фонда за науку Републике Србије у оквиру Зеленог програма сарадње науке и привреде под бројем: 6666 (мај 2023 – септембра 2025).

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

1. Jovana Bošnjaković, Maja Stevanović, Marija Mihailović, Vojin M. Tadić, Jasmina Stevanović, Vladimir Panić, and **Gavrilo Šekularac**. "Activity and Operational Loss of IrO₂-Ta₂O₅/Ti Anodes During Oxygen Evolution in Acidic Solutions." *Metals* 15 (2025) 721. – **концептуализација експеримената, експериментални рад, менторство млађих сарадника**

У овом истраживању аутори су проучавали механизам декативације титанијумских анода са каталитичком превлаком на бази иридијум(IV)-оксида и тантал(V)-оксида при реакцији издвајања кисеоника у киселом раствору, применом метода линеарне поларизације, цикличне волтаметрије, електрохемијске импедансне спектроскопије и убрзаног теста стабилности. Испитивањем на три различите позиције дуж површине аноде процењена је униформност превлаке. Утврђено је да превлака не показује потпуну хомогеност, што може довести до локализованог убрзаног пропадања анодне превлаке, упркос номинално идентичном хемијском саставу и морфолошкој структури. Процес декативације анодне превлаке приписује се растварању иридијум-оксида, који представља носилац каталитичке активности, као и истовременој пасивацији услед формирања електронски непроводног слоја титанијум-оксида на међуфази између титанијумске подлоге и каталитичке превлаке.

2. Jovana Bošnjaković, Vladimir Panić, Maja Stevanović, Srecko Stopic, Jasmina Stevanović, Branimir Grgur, and **Gavrilo Šekularac**. "Revealing the Surface and In-Depth Operational Performances of Oxygen-Evolving Anode Coatings: A Guideline for the Synthesis of Inert Durable Anodes in Metal Electrowinning from Acid Solutions." *Metals* 14 (2024) 1339. – **концептуализација експеримената, експериментални рад, менторство млађих сарадника**

У овом научном раду аутори су истраживали механизам деактивације титанијумских анода са каталитичким превлакама на бази иридијум(IV)-оксида и тантал(V)-оксида за добијање кисеоника применом електрохемијских метода, укључујући цикличну волтаметрију, линеарну поларизацију, електрохемијску импедансну спектроскопију и убрзани тест стабилности у киселом раствору. Истраживање је било усмерено на анализу активности каталитичких превлака моделовањем импедансног одзива у функцији дубине превлаке, како за узорке пре, тако и за узорке након убрзаног теста стабилности. Резултати су показали да приближно 50% укупне каталитичке активности потиче из површинских слојева превлаке. На основу добијених експерименталних података, аутори су предложили да модификација процеса припреме, којом би се формирала градијентна структура са већим уделом иридијум оксида у површинским и мањим уделом у доњим слојевима превлаке, може довести до побољшаних електрохемијских својстава и продуженог радног века анода.

3. Ivan Spajić, Peter Rodič, **Gavrilo Šekularac**, Maria Lekka, Lorenzo Fedrizzi, and Ingrid Milošev. "The effect of surface preparation on the protective properties of Al₂O₃ and HfO₂ thin films deposited on cp-titanium by atomic layer deposition." *Electrochimica Acta*, 366 (2021) 137431. – **експериментални рад, електрохемијска и микроструктурална карактеризација**

У овој научној публикацији аутори су истраживали микроструктурне карактеристике и корозиону отпорност превлака на бази алуминијум-оксида (Al₂O₃) и хафнијум-оксида (HfO₂), нанетих на површину чистог титанијума техником атомске слојевите депозиције (ALD). Циљ истраживања био је побољшање корозионе отпорности титанијума у симулираној телесној течности ради његове примене као биомедицинског имплантационог материјала. Микроструктура добијених превлака анализирана је применом скенирајуће електронске микроскопије (SEM), профилометрије, елипсометрије и масене спектрометрије времена пролета јона (TOF-SIMS). Корозиона својства испитана су електрохемијским методама, укључујући електрохемијску импедансну спектроскопију и потенциодинамску поларизацију. Резултати су показали да обе врсте превлака значајно повећавају корозиону отпорност у односу на чист титанијум, што их чини погодним кандидатима за примену у биомедицинским имплантатима. Утврђено је да превлаке добијене ALD техником прате текстуру и морфологију подлоге, задржавајући њену почетну храпавост. Додатно је испитан утицај предтретмана титанијумске подлоге (брушење или полирање) на корозиону стабилност превлака. Показано је да предтретман нема значајан утицај на корозиону отпорност Al₂O₃ превлака, док има изражен ефекат код HfO₂ превлака. Превлаке од хафнијум-оксида нанете на полирани титанијум показале су знатно већу корозиону отпорност у поређењу са онима нанетим на брушену подлогу, што се приписује повећаној порозности HfO₂ слојева формираних на храпавијој површини.

4. Jelena Šćepanović, Marijana Pantović-Pavlović, Darko Vuksanović, **Gavrilo Šekularac**, and Miroslav Pavlović. "Impedance response of aluminum alloys with varying Mg content in Al–Mg systems during exposure to chloride corrosion environment." Journal of the Serbian Chemical Society 88 (2023) 1025-1037. – **експериментални рад, испитивање корозионе стабилности**

У овом раду аутори су истраживали утицај садржаја магнезијума на корозиону отпорност легура алуминијум–магнезијум у воденом раствору натријум-хлорида. За карактеризацију корозионог понашања примењене су електрохемијске технике, укључујући електрохемијску импедансну спектроскопију, линеарну поларизацију и потенциодинамску поларизацију. Анализа добијених резултата показала је да се корозиона отпорност ливених легура алуминијум–магнезијум повећава са порастом садржаја магнезијума у легури, што се приписује формирању дебљег и компактнијег, односно мање порозног, заштитног оксидног филма на површини материјала.

5. Katarina Božić, Miroslav Pavlović, **Gavrilo Šekularac**, Stefan Panić, and Marijana Pantović Pavlović. "Application aspects of joint anaphoresis/substrate anodization in production of biocompatible ceramic coatings." Journal of the Serbian Chemical Society 88 (2023) 685-704. – **преглед и писање научног рада**

У овом прегледном раду аутори су анализирали савремени приступ анафоретској депозицији биокомпатибилних превлака на титану и извршили њено поређење са катафоретском депозицијом. Основна предност анафоретске депозиције огледа се у могућности да се пажљивим одабиром процесних параметара истовремено омогући анодизација титана и уграђивање активних компонената из електролитског раствора, чиме се формира хомогена и функционална превлака. Детаљно је размотрен утицај кључних процесних параметара, као што су вискозност електролита, рН вредност, јонска проводност, електрокинетичког (зета) потенцијала суспендованих честица, као и примењени потенцијал и струја таложења, на морфологију, структуру и функционалне особине формиране превлаке.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Др Гаврило Шекуларец је коаутор 30 научних радова који су према бази података Scopus на дан 21. 10. 2025. године укупно су цитирани 376 пута, односно 347 пута (без аутоцитата) и Хиршов индекс је 9 (без аутоцитата). (**Прилог 1**). Збир импакт фактора свих објављених радова је 77.23

4.2. Међународна научна сарадња

Др Гаврило Шекуларец је током своје научне каријере провео пет година на стручном усавршавању на Институту Јожеф Стефан (Љубљана, Словенија). Током стручног усавршавања под менторством проф. др Ингрид Милошев, успешно је израдио и одбранио докторску дисертацију са насловом “Корозија и заштита од корозије алуминијумских легура конверзијским премазима од цирконијума“, дана 16.6.2020. на Међународној постдипломској школи Јожефа Стефана и стекао назив доктора наука. (**Прилог 2**)

У периоду 01.09.2022 – 01.09.2025 учествовао је у реализацији међународног пројекта: NATO–SPS / G5910 – High Energy Calcium-Oxygen Batteries, програм наука за мир и безбедност, као члан тима ИХТМа под руководством проф. др Владимира Панића. Током реализације овог пројекта остварио је успешну међународну сарадњу са колегама из Загреба (Факултет кемијског инжињерства и технологије, Свеучилиште у Загребу) чијим тимом је руководио проф. др Зоран Мандић и колегама из Гетенбурга (Chalmers University of Technology) чијим тимом је руководио проф. др Patrik Johansson. (**Прилог 3**)

4.3. Руководије пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Др Гаврило Шекуларец руководио је радним пакетом 4 (WP4) под називом “Anode service life testing on lab scale and in relevant environment” у оквиру реализације пројекта “Renewal of the Waste Oxygen-Evolving anodes from Hydrometallurgy and their improved Activity for Hydrogen Economy, Wastewater and Soil Remediation“ (**прилог 4**)

Период реализације пројекта: 01.05.2023 – 01.09.2025.

Пројекат финансиран од стране Фонда за Науку Републике Србије под бројем 6666.

4.4. Образовање научних кадрова

Др Гаврило Шекуларец је ментор колегинице Јоване Бошњаковић, маг. инж. технологије, истраживача сарадника ИХТМ-а и са њом је објавио два научна рада у категорији M21, док је трећи научни рад у фази рецензије и његово публиковање се очекује до краја текуће године. Др Шекуларец је руководио овим истраживањима, која су део докторске дисертације Јоване Бошњаковић.

Дана 06. 02. 2025. год. Наставно-научно веће Технолошко-металуршког факултета је прихватило Реферат Комисије за оцену подобности теме и одобрило израду доктората, а под називом: Електрохемијско профилисање структуре порозне тантал(V)/иридијум(IV) – оксидне превлаке на електроди за издвајање кисеоника са побољшаним карактеристикама. Овом одлуком за менторе су одређени проф. др Бранимир Гргур и др Гаврило Шекуларец. (прилог 5)

Дана 25. 03. 2025. Веће научних области техничких наука, Универзитета у Београду дало је сагласност на одлуку Наставно-научно веће Технолошко-металуршког факултета. (прилог 6)

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

1. Радови објављени у међународним часописима

Од претходног избора: M20 = 86

Од претходног избора ИФ = 33.21

Од претходног избора JCI = 0.75

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a+ (M21a+ = 20; 2×20 =40)

1. **Gavrilo Šekularac**, Janez Kovač, and Ingrid Milošev, "Prolonged protection, by zirconium conversion coatings, of AlSi7Mg0.3 aluminium alloy in chloride solution", Corrosion Science 169 (2020) 108615.

doi: 10.1016/j.corsci.2020.108615

ИФ5: 7.687 (2020)

Област: Metallurgy & Metallurgical Engineering: 3/80

Цитираност (без аутоцитата): 44

Број аутора: 3

2. **Gavrilo Šekularac**, and Ingrid Milošev. "Corrosion of aluminium alloy AlSi7Mg0.3 in artificial sea water with added sodium sulphide." Corrosion Science 144 (2018): 54-73.

doi:10.1016/j.corsci.2018.08.038

ИФ2: 6.355 (2018)

Област: Metallurgy & Metallurgical Engineering: 2/76

Цитираност (без аутоцитата): 71

Број аутора: 2

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a (M21a = 12; 3×12 + 7.5 =43.5)

1. **Gavrilo Šekularac**, and Ingrid Milošev. "Electrochemical behavior and self-sealing ability of zirconium conversion coating applied on aluminum alloy 3005 in 0.5 M NaCl solution." Journal of the Electrochemical Society 167, no. 2 (2020): 021509.

doi: 10.1149/1945-7111/ab6b0d

ИФ5: 4.364 (2020)

Област: Materials Science, Coatings & Films: 4/21

Цитираност (без аутоцитата): 28

Број аутора: 2

2. **Gavrilo Šekularac**, Janez Kovač, and Ingrid Milošev. "Comparison of the Electrochemical Behaviour and Self-sealing of Zirconium Conversion Coatings Applied on Aluminium Alloys of series 1xxx to 7xxx." Journal of The Electrochemical Society 167, no. 11 (2020): 111506.

doi: 10.1149/1945-7111/aba875

ИФ5: 4.364 (2020)

Област: Materials Science, Coatings & Films: 4/21

Цитираност (без аутоцитата): 28

Број аутора: 3

3. Urša Tiringier, Branka Mušič, Dolores Zimerl, **Gavrilo Šekularac**, Stojan Stavber, and Ingrid Milošev. "The effects of cerium ions on the curing, polymerisation and condensation of hybrid sol-gel coatings." *Journal of Non-Crystalline Solids* 510 (2019): 93-100.

doi: 10.1016/j.jnoncrysol.2018.12.021

ИФ2: 2.929 (2019)

Област: Materials Science, Ceramics: 5/29

Цитираност (без аутоцитата): 19

Број аутора: 6

4. Predrag Petrović, Jovana Vunduk, Anita Klaus, Maja Kozarski, Miomir Nikšić, Željko Žižak, Nebojša Vuković, **Gavrilo Šekularac**, Saša Drmanić, and Branko Bugarski. "Biological potential of puffballs: A comparative analysis." *Journal of Functional Foods* 21 (2016): 36-49.

doi: 10.1016/j.jff.2015.11.039

ИФ5: 4.269 (2015)

Област: Food Science & Technology: 8/122

Цитираност (без аутоцитата): 24

Број аутора: 10

Радови у водећим међународним часописима категорије M21 (M21 = 9; 9×8 =72)

1.* Jovana Bošnjaković, Maja Stevanović, Marija Mihailović, Vojin M. Tadić, Jasmina Stevanović, Vladimir Panić, and **Gavrilo Šekularac**. "Activity and Operational Loss of IrO₂-Ta₂O₅/Ti Anodes During Oxygen Evolution in Acidic Solutions." *Metals* 15 (2025) 721.

doi: 10.3390/met15070721

ИФ2: 2.8 (2024)

Област: Metallurgy & Metallurgical Engineering: 29/93

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 7

2.* Jovana Bošnjaković, Vladimir Panić, Maja Stevanović, Srećko Stopic, Jasmina Stevanović, Branimir Grgur, and **Gavrilo Šekularac**. "Revealing the Surface and In-Depth Operational Performances of Oxygen-Evolving Anode Coatings: A Guideline for the Synthesis of Inert Durable Anodes in Metal Electrowinning from Acid Solutions." *Metals* 14 (2024) 1339.

doi: 10.3390/met14121339

ИФ2: 2.9 (2022)

Област: Metallurgy & Metallurgical Engineering: 25/89

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 7

3.* Marko E. Popović, **Gavrilo Šekularac**, and Marija Mihailović. "Like a summer storm: Biothermodynamic analysis of Rotavirus A-Empirical formula, biosynthesis reaction and driving force of virus multiplication and antigen-receptor binding." *Microbial Risk Analysis* 26 (2024) 100291.

doi: 10.1016/j.mran.2024.100291

ИФ2: 4.0 (2024)

Област: Microbiology: 50/163

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 3

4.* Marko Popovic, **Gavrilo Šekularac**, and Maja Stevanović. "Thermodynamics of microbial consortia: Enthalpies and Gibbs energies of microorganism live matter and macromolecules of *E. coli*, *G. oxydans*, *P. fluorescens*, *S. thermophilus* and *P. chrysogenum*." *Journal of Biotechnology* 379 (2024) 6-17.

doi: 10.1016/j.jbiotec.2023.11.001

ИФ2: 4.1 (2023)

Област: Biotechnology & Applied Microbiology: 45/174

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 3

5.* Marko E. Popović, **Gavrilo Šekularac**, and Marta Popović. "The wind of change: Gibbs energy of binding and infectivity evolution of Omicron BA. 2.86 Pirola, EG. 5.1, XBB. 1.16 Arcturus, CH. 1.1 and BN. 1 variants of SARS-CoV-2." *Microbial Risk Analysis* 26 (2024) 100290.

doi: doi.org/10.1016/j.mran.2024.100290

ИФ2: 4.0 (2024)

Област: Microbiology: 50/163

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 3

6.* Marko Popovic, Marta Popovic, and **Gavrilo Šekularac**. "Death from the Nile: Empirical formula, molar mass, biosynthesis reaction and Gibbs energy of biosynthesis of the West Nile virus." *Microbial Risk Analysis* 25 (2023): 100281.

doi: 10.1016/j.mran.2023.100281

JCI: 0.75

Област: Food Science & Technology: 58/173

Цитираност (без аутоцитата): 7

Број аутора: 3

7.* Ivan Spajić, Peter Rodič, **Gavrilo Šekularac**, Maria Lekka, Lorenzo Fedrizzi, and Ingrid Milošev. "The effect of surface preparation on the protective properties of Al₂O₃ and HfO₂ thin films deposited on cp-titanium by atomic layer deposition." *Electrochimica Acta* 366 (2021): 137431.

doi: 10.1016/j.electacta.2020.137431

ИФ2: 7.336 (2021)

Област: Electrochemistry: 7/30

Цитираност (без аутоцитата): 20

Број аутора: 6

8. Kim, Maja Mujdrica, Barbara Kapun, Urša Tiringier, **Gavrilo Šekularac**, and Ingrid Milošev. "Protection of aluminum alloy 3003 in sodium chloride and simulated acid rain solutions by commercial conversion coatings containing Zr and Cr." *Coatings* 9 (2019): 563.

doi: 10.3390/coatings9090563

ИФ5: 2.718 (2019)

Област: Materials Science, Coatings & Films: 6/20

Цитираност (без аутоцитата): 26

Број аутора: 5

9. **Gavrilo Šekularac**, Milica Košević, Aleksandar Dekanski, Veljko Djokić, Matjaž Panjan, and Vladimir Panić. "High energy/power supercapacitor performances of intrinsically ordered ruthenium oxide prepared through fast hydrothermal synthesis." *ChemElectroChem* 4 (2017): 2535-2541.

doi: 10.1002/celec.201700609

ИФ2: 4.446 (2017)

Област: Electrochemistry: 7/28

Цитираност (без аутоцитата): 9

Број аутора: 6

Радови у међународним часописима категорије M22 (M22 = 5; 11×5 =55)

1.* Marko Popović, Marta Popović, **Gavrilo Šekularac**, and Marijana Pantović Pavlović. "Omicron BA. 2.86 Pirola nightmare: Empirical formulas and thermodynamic properties (enthalpy, entropy and Gibbs energy) of nucleocapsid, virus particle and biosynthesis of BA. 2.86 Pirola variant of SARS-CoV-2." *Journal of the Serbian Chemical Society* 89 (2024) 807-822.

doi: 10.2298/JSC240322051P

ИФ5: 1.1 (2022)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 164/225

Цитираност (без аутоцитата): 3

Број аутора: 3

2.* Marko E. Popović, **Gavrilo Šekularac**, Vojin Tadić, and Marijana Pantović Pavlović. "The silent assassin: Empirical formulas, molar masses, biosynthesis reactions, enthalpies, entropies and Gibbs energies of biosynthesis and Gibbs energies of binding of Coxsackieviruses A and B." *Thermal Science* 28 (2024) 4737-4757.

doi: 10.2298/TSCI240429213P

ИФ2: 1.7 (2022)

Област: Thermodynamics: 54/78

Цитираност (без аутоцитата): 2

Број аутора: 3

3.* Jasmina B. Nikolić, Nevena Ž. Prlainović, **Gavrilo M. Šekularac**, Luka R. Matović, Anita M. Lazić, and Saša Ž. Drmanić. "The synthesis, characterization, antioxidant and antimicrobial activity of some novel amides of the esters of substituted 1, 4-dihydropyridines." *Journal of the Serbian Chemical Society* 89 (2024) 141-150. doi: 10.2298/JSC231023098N

ИФ5: 1.1 (2022)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 164/225

Цитираност (без аутоцитата): 2

Број аутора: 6

4.* Jelena Šćepanović, Marijana Pantović-Pavlović, Darko Vuksanović, **Gavrilo Šekularac**, and Miroslav Pavlović. "Impedance response of aluminum alloys with varying Mg content in Al–Mg systems during exposure to chloride corrosion environment." *Journal of the Serbian Chemical Society* 88 (2023) 1025-1037.

doi: 10.2298/JSC230505031S

ИФ5: 1.1 (2022)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 164/225

Цитираност (без аутоцитата): 1

Број аутора: 5

5.* Katarina Božić, Miroslav Pavlović, **Gavrilo Šekularac**, Stefan Panić, and Marijana Pantović Pavlović. "Application aspects of joint anaphoresis/substrate anodization in production of biocompatible ceramic coatings." *Journal of the Serbian Chemical Society* 88 (2023) 685-704.

doi: 10.2298/JSC230118034B

ИФ5: 1.1 (2022)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 164/225

Цитираност (без аутоцитата): 2

Број аутора: 5

6.* Marko E. Popović, Marijana Pantović-Pavlović, and **Gavrilo Šekularac**. "Chemical and thermodynamic properties of Bombyx mori (domestic silk moth): Empirical formula, driving force, and biosynthesis, catabolism and metabolism reactions." *Thermal Science* 27 Part B (2023) 4893-4910.

doi: 10.2298/TSCI230901242P

ИФ2: 1.971 (2021)

Област: Thermodynamics: 44/63

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 3

7. **Gavrilo Šekularac**, Sanja Eraković, Dušan Mijin, Vesna Pavelkić, Jasmina Stevanović, and Vladimir Panić. "Low-temperature-synthesized RuO₂ from acidic chloride solution for the electrode coating applications." *Journal of the Serbian Chemical Society* 82 (2017) 695-709.

doi: 10.2298/JSC161229040S

ИФ5: 1.1 (2016)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 118/162

Цитираност (без аутоцитата): 2

Број аутора: 6

8. **Gavrilo Šekularac**, Milica Košević, Ivana Drvenica, Aleksandar Dekanski, Vladimir Panić, and Branislav Nikolić. "Titanium coated with high-performance nanocrystalline ruthenium oxide synthesized by the microwave-assisted sol–gel procedure." *Journal of Solid State Electrochemistry* 20 (2016) 3115-3123.

doi: 10.1007/s10008-016-3343-z

ИФ5: 2.552 (2014)

Област: Electrochemistry: 11/26

Цитираност (без аутоцитата): 4

Број аутора: 6

9. Vesna M. Pavelkić, Tanja Brdarić, Marija P. Petrović, **Gavrilо M. Šekularac**, Milica G. Košević, Lato Pezo, and A. Ilić Marija. "Application of Peleg model on mass transfer kinetics during osmotic dehydration of pear cubes in sucrose solution." Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly/CICEQ 21 (2015) 485-492.

doi: 10.2298/CICEQ141014004P

ИФ2: 0.892 (2014)

Област: Chemistry, Applied: 48/72

Цитираност (без аутоцитата): 9

Број аутора: 7

10. **Gavrilо Šekularac**, Jasmina Nikolić, Predrag Petrović, Branko Bugarski, Boban Durović, and Saša Drmanić. "Synthesis, antimicrobial and antioxidative activity of some new isatin derivatives." Journal of the Serbian Chemical Society 79 (2014) 1347-1354.

doi: 10.2298/JSC140709084S

ИФ5 : 1.009 (2014)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 105/149

Цитираност (без аутоцитата): 15

Број аутора: 6

11. Saša Drmanić, Jasmina Nikolić, Aleksandar Marinković, **Gavrilо Šekularac**, and Bratislav Ž. Jovanović. "The effects of solvents and structure on the electronic absorption spectra of the isomeric pyridine carboxylic acid N-oxides." Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly 19, no. 3 (2013): 385-388.

doi: 10.2298/CICEQ120326073D, ISSN: 1451-9372

ИФ2: 0.659 (2013)

Област: Engineering, Chemical: 91/131

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 5

Радови у међународним часописима категорије M23 (M23 = 3; 2×3 =6)

1. Milica Košević, **Gavrilо Šekularac**, Ljiljana Živković, Vladimir Panić, and Branislav Nikolić. "TiO₂ From Colloidal Dispersion as Support in Pt/TiO₂ Nanocomposite for Electrochemical Applications." Croatica Chemica Acta 90, no. 2 (2017): 251-258.

doi: 10.5562/cca3175

ИФ5: 0.861 (2017)

Област: Chemistry, Multidisciplinary: 138/169

Цитираност (без аутоцитата): 6

Број аутора: 5

2. Saša Drmanić, J. Nikolić, **Gavrilо Šekularac**, Bojan Ranković, and B. Jovanović. "Solvent and structure effects on electronic absorption spectra of the isomeric pyridinecarboxylic acids." Journal of Applied Spectroscopy 80, no. 6 (2014): 829-834.

doi: 535.34:547.826/.827

ИФ2: 0.476 (2014)

Област: Spectroscopy: 42/44

Цитираност (без аутоцитата): /

Број аутора: 5

3. Зборници међународних научних скупова (M30)

Од претходног избора: M30 = 1

Саопштења са међународног скупа штампано у изводу (M34 = 0,5; 2×0,5 =1)

1.* Jovana Bošnjaković, Vladimir Panić, Jasmina Stevanović, and **Gavrilo Šekularac**, (3-7. June 2024) "Discretization of the Basic Electrochemical Properties of Oxygen-Evolving IrO₂–Ta₂O₅ Electrodes as a Tool to Evaluate the Electrode Uniformity and Operational Behaviour." In Book of Abstracts of the 9th Regional Symposium on Electrochemistry – South-East Europe (RSE-SEE), pp 111. Novi Sad, Serbia: Serbian Chemical Society.

2.* Zaher Slim, **Gavrilo Šekularac**, Grgur Mihalinec, Patrik Johansson, Vladimir Panić, and Zoran Mandić. "Calcium–Oxygen Batteries: Challenges and Possibilities." In Electrochemical Society Meeting Abstracts 244, no. 4, pp. 764-764. The Electrochemical Society, Inc., 2023., 244th ECS Meeting, October 8-12, 2023 | Gothenburg, Sweden

Укупно од претходног избора: $M = M21 + M22 + M23 + M34 = 86$

Укупан ИФ од избора = 33.96

Укупан JCI од избора = 0.75

Укупно: $M = M21 + M22 + M23 + = 217.5$

Укупан ИФ = 77.23

Укупан JCI = 0.75

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21	8	7 (0)	56
M22	5	6 (0)	30
M34	0,5	2 (0)	1
УКУПНО			87

Поређење са минималним квантитативним условима за прородно-математичке и медицинске науке за избор у вишег научног сарадника

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: виши научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	50	87
Обавезни (1): M21+M22+M23	35	86

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Након увида у приложену документацију и анализе научно-истраживачких резултата, Комисија сматра да је др Гаврило Шекуларец, научни сарадник ИХТМ-а дао значајан допринос у области хемије, електрохемије и науке о материјалима. Кандидат је до сада учествовао у реализацији седам научних и развојних пројеката. Током изборног периода др Гаврило Шекуларец учествовао је у реализацији једног међународног пројекта који је финансиран из програм наука за мир и безбедност (НАТО) и руководио је радним пакетом приликом реализације националног пројекта финансираног од стране Фонда за науку Републике Србије у оквиру Зеленог програма сарадње науке и привреде. Током изборног периода кандидат је остварио успешну међународу сарадњу са колегама из Загреба (Факултет хемијског инжињерства и технологије, Свеучилиште у Загребу) и колегама из Гетенбурга (Chalmers University of Technology). Од септембра 2023. године кандидат је ментор и руководи издром докторске дисертације колегинице Јоване Бошњакковић, истраживача сарадника ИХТМ-а.

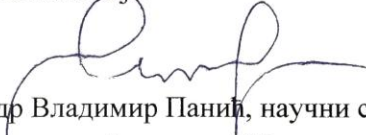
Од предходног избора у звање др Гаврило Шекуларец је публикувао тринаест научних радова, од којих седам (7) у категорији М21 и шест (6) у категорији М22. У периоду након избора у звање научни сарадник кандидат је остварио укупно 87 поена од потребних 50 поена. У категорији обавезни (1) кандидат је остварио 86 поена од потребних 35 поена.

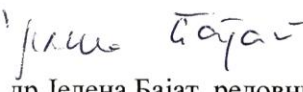
др Гаврило Шекуларец је током своје каријере укупно објавио 28 научних радова из категорије М20 и то два (2) М21а+, четири (4) М21а, девет (9) М21, једанаест (11) М22 и два (2) М23. Радови кандидата укупно су цитирани 347 пута са h-индексом 9 (оба податка су без аутоцитата).

Његова посвећеност научно-истраживачком раду, самосталност, као и спремност да своја искуства и знање пренесе млађим колегама чини га врло квалитетним научним радником. На основу свега изложеног, Комисија је установила да кандидат испуњава све квалитативне и квантитативне услове неопходне за избор у звање **виши научни сарадник** и са задовољством предлаже Научном већу ИХТМ-а, да прихвати овај извештај и предложи др Гаврила Шекуларца за избор у звање **виши научни сарадник**.

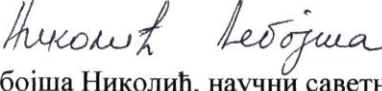
У Београду, 24. 10. 2025. год.

Чланови комисије:


проф. др Владимир Панић, научни саветник,
Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију,
Институт од националног значаја за Републику Србију
председник комисије


проф. др Јелена Бајат, редовни професор,
Универзитет у Београду – Технолошко-металуршки факултет
члан комисије


др Маја Обрадовић, научни саветник,
Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију,
Институт од националног значаја за Републику Србију
члан комисије


др Небојша Николић, научни саветник,
Универзитет у Београду – Институт за хемију, технологију и металургију,
Институт од националног значаја за Републику Србију
члан комисије