

Институт за хемију, технологију и металургију ИХТМ
Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА – ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме:	Милица Сентић
Година рођења:	1987
ЈМБГ:	
Назив институције у којој је кандидат стално запослен:	ИХТМ- Центар за екологију и техноекономику
Дипломирао/ла:	29.10.2010. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду
Мастерирала/ла:	21.09.2011. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду
Докторирао/ла:	04.05.2016. године, Хемијски факултет, Универзитет у Београду
Постојеће научно звање:	Научни сарадник
Научно звање које се тражи:	Виши научни сарадник
Област науке у којој се тражи звање:	Техничко-технолошке и биотехничке науке
Грана науке у којој се тражи звање:	Хемија
Научна дисциплина у којој се тражи звање:	Материјали и хемијске технологије
Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује:	ТР – Матични научни одбор за материјале и хемијске технологије

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник:	26.10.2017. године
Научни сарадник -реизбор:	24.08.2022. године

III Научно-истраживачки резултати (прилог 1 и 2 правилника):

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

број x вредност = укупно

M11 =

M12 =

M13 =

M14 =

M15 =

M16 =

M17 =

M18 =

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20):

број x вредност = укупно

M21a(11 аутора) **1** **10** **5,555**

M21 = **3** **8** **24**

M22 = **2** **5** **10**

M23 = **1** **3** **3**

M24 =

M25 =

M26 =

M27 =

M28 =

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

број x вредност = укупно

M31 =

M32 = **1** **1,5** **1,5**

M33 = **5** **1** **5**

M34 = **10** **0,5** **5**

M35 =

M36 =

4. Националне монографије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације националног значаја; научни преводи и критичка издања грађе, библиографске публикације (M40):

број x вредност = укупно

M41 =

M42 =	1	5	5
M43 =			
M44 =			
M45 =			
M146 =			
M47 =			
M48 =			
M49 =			

5. Часописи националног значаја (M50):

	број x вредност = укупно		
M51 =			
M52 =	4	1,5	6
M53 =			
M54 =			
M55 =			
M56 =			

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број x вредност = укупно		
M61 =			
M62 =			
M63 =	1	0,5	0,5
M64 =	2	0,2	0,4
M65 =			
M66 =			

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број x вредност = укупно		
M71 =			
M72 =			

8. Техничка и развојна решења (M80)

	број x вредност = укупно		
M81 =			
M82 =	1	6	6
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =			

9. Патенти, ауторске изложбе, тестови (M90):

број x вредност = укупно

M91 =

M92 =

M93 =

Укупно M = 71,955

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)

*Награде и признања за научни рад - Кандидаткиња, др Милица Сентић, добитница је националне стипендије L'oreal-Unesco „За жене у науци“ за 2018. годину. Као добитница L'oreal-Unesco националне стипендије, међу 6 добитница у последње две године, евалуацијом комисије Министарства просвете, науке и технолошког развоја изабрана је као кандидат за Србију за учешће на интернационалном позиву „International Rising Talent 2020” L'oreal фондације, где је међу 55 учесница ушла у ужи избор за добијање ове стипендије за Европу и добила писмо признања стручне комисије за квалитет предлога пројекта. На годишњој конференцији Напредних материјала 2018. године (Сингапур, Република Сингапур) од стране Интернационалног друштва напредних материјала (енг. International Association of Advanced Materials) добитница је награде за најбољу усмену презентацију. Др Милица Сентић, добитница је прве награде часописа „Nanoscale“, Краљевског хемијског друштва за најбољу постер презентацију на интернационалној конференцији „ElecNano 5 – Electrochemistry in „Nanoscience“ одржаној 2013. године у Бордоу, Француска. На 65. годишњој конференцији Интернационалног електрохемијског друштва (енг. ISE, International Electrochemical Society) добитница је прве награде за најбољу постер презентацију. Четири рада од којих је на три кандидаткиња први аутор, изабрана су за насловну страну у часописима *Physical Chemistry Chemical Physics*, *Chemical Science*, *Chemical Communications*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*.*

Прилог 1. Награде.

Уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву

Кандидаткиња је одржала предавање по позиву на 10. међународној конференцији о напретку у полимерним материјалима, АПМ 2019 која се одржала у Ченају, Индија, 24-28.01.2019. године.

Прилог 2. Позивно писмо за предавање по позиву.

Рецензије научних радова и пројеката - Кандидат је рецензирао за часописе Hydrology, Molecules, Applied Sciences, Journal of the Serbian Chemical Society, Journal of Environmental Protection JEP. Кандидаткиња је рецензирала више предлога пројеката из Програма

билатералне научне и технолошке сарадње Републике Србије и Црне Горе и Републике Србије и Словеније.

Прилог 3. Рецензије научних радова и пројеката.

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова:

Допринос развоју науке у земљи

Допринос развоју науке у земљи се огледа кроз резултате истраживања кандидаткиње у области материјала, електрохемијских сензора и хемије животне средине. У претходном периоду кандидаткиња је била ангажована на научно-истраживачким пројектима које је финансирао Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

- 2017 – 2019 ОИ 176018 „Геолошка и екотоксиколошка истраживања у идентификацији геопатогених зона токсичних елемената у акумулацијама воде за пиће – истраживање метода и поступака смањивања утицаја биогеохемијских аномалија“
- 2012 – 2016 ОИ 172030 „Примена унапређених оксидационих процеса и наноструктура оксидних материјала за уклањање загађивача из животне средине, развој и оптимизација инструменталних техника за праћење активности“

У оквиру пројекта ОИ 172030 „Примена унапређених оксидационих процеса и наноструктура оксидних материјала за уклањање загађивача из животне средине, развој и оптимизација инструменталних техника за праћење активности“, руководила је потпројектним задатком „Оптимизација електрохемијске детекције пестицида и текстилних боја применом унапређених наноструктурних материјала“ у периоду од две пројектне године (2012. и 2013. година) реализације пројекта из чега су проистекле две публикације (1.3.2. и 1.4.1. са Б листе радова у Библиографији).

Руководила је пројектом бр. 727 "Развијање и валидација аналитичке методе за одређивање садржаја РАН у лековитом и зачинском биљу" у оквиру програма "Иновациони ваучери" за 2020/2021 годину, Фонда за иновациону делатност Републике Србије.

Допринос др Милице Сентић развоју науке у земљи се огледа кроз резултате истраживања у области материјала, примене електрохемијских метода за развој сензора и испитивања из области хемије животне средине, која укључују детекцију загађујућих материја у храни, седименту и подземним водама, као и процену еколошког ризика савременим хеометријским методама.

Као истраживач у области материјала и примени спектрохемијских метода, у периоду након стицања звања научни сарадник др Милица Сентић бави се применом штампаних карбон нано-електрода и електрода од индијум-калај оксида за директно снимање појединачних

туморских ћелија и спора бактерија уз помоћ електрогенерисане хемилуминисценције методе, у сврху биомедицинске дијагностике. Такође, бави се и испитивањем метал-органских оквира за селективну адсорпцију токсичних гасова, сумпор-диоксида и водоник-сулфида битних за примену у индустрији и заштити животне средине.

Кандидаткиња се бави и развојем, оптимизацијом и верификацијом аналитичке методе за детекцију садржаја канцерогених ароматичних угљоводоника у лековитом и зачинском биљу. Метода се примењују у праћењу процеса термичке обраде и складиштења биљака, са циљем спречавања контаминације и осигурања квалитета производа. Као резултат ових истраживања објављено је ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу.

Допринос развоју науке у земљи значајно се огледа кроз резултате истраживања кандидаткиње у области хемије животне средине. Истраживања су фокусирана на идентификацију и процену еколошког ризика од загађујућих материја, органских и неорганских, у воденим срединама и седименту, применом напредних хеометријских метода. Значајнија испитивања односе се на испитивање присуства полициклични ароматични угљоводоника (*енг.* ПАХ) у седименту урбане акумулације и на анализу хидрогеохемијских карактеристика и здравствених ризика повезаних са контаминацијом флуоридима и нитратима у подземним водама у области богатим лежиштима литијума.

Резултати истраживања др Милице Сентић су објављени у двадесет три публикације, од чега је четири публикација објављено у међународним часописима изузетне вредности (M21a), десет публикација у врхунским међународним часописима (M21), четири публикације у истакнутим међународним часописима (M22), две публикације у међународном часопису (M23), 4 публикације је објављено у истакнутом часопису од националног значаја (M52), монографијом националног значаја (M41) и ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу.

Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова

Др Милица Сентић је члан комисије докторске дисертације Иване Трајковић под насловом „Примена еколошког ризика услед присуства токсичних елемената и ароматичних органских једињења у седименту урбане акумулације” на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, са којом има и три заједничка рад (заједничке публикације у библиографији, листа А радови 2.3.1; 2.3.2; 2.4.1).

Прилог 4. Одлука о именовању комисије.

Међународна сарадња

Др Милица Сентић је на актуелном усавршавању у иностранству од 01.11.2024. године на Националном истраживачком институту за пољопривреду, храну и микробиологију (*енг.* INRAE), Универзитета Париз Сакле, Француска, групи MicrobAdapt којом руководе др

Јасмина Видић и др Филип Гадо. INRAE је водећи европски институт за пољопривредна истраживања и други највећи институт за пољопривредне науке у свету. Ангажована је на два европска пројекта "Sensitive peptIde- and apta-assays for on-site dEtectioN of bActerial cells and spores in milk and meat samples, SIENA" (No: ANR-21-CE21-0009) финансиран од стране Француске националне агенције за истраживања и ЕУ програм Хоризонт 2020 за истраживање и иновације „Integration of PAper-based Nucleic acid testing mEthods into Microfluidic devices for improved biosensing Applications”(IPANEMA, бр. 872662 <https://www.ipanema2020.com/>). У оквиру истраживачких пројеката ради на развоју електрохемијских биосензора за детекцију патогених бактерија *Staphylococcus aureus* и њених токсичних продуката екстрацелуларних везикула, биомаркера за инфекције крвотока и сепсу. Ово истраживање се базира на модификацији штампаних златних нано-електрода, формирањем самоорганизованих монослојева. Такође ради на иновативним сензорима базираним на аптамерима, који представљају олигонуклеинске киселине или пептидне молекуле који се везују за специфичне циљне молекуле, у овом случају споре патогених бактерија у млеку. У току боравка прошла је обуку из опште микробиологије за узгајање бактерија и изоловање екстрацелуларних везикула, узгајање спора, укључујући рад у лабораторијама за биолошку безбедност на нивоу П2. Такође, прошла је обуку одређивање потенцијала бактеријских ћелија и пропустљивости ћелијских мембрана - Зета метод.

Кандидаткиња је била учесник је и члан менаџмент комитета COST акције CA1855 под називом „*TOPWATER - Taste and Odor in early diagnosis of source and drinking Water Problems*” 2019-2024. Поводом ове акције учествовала је на обуци под називом „Introduction to water sensory testing" која се одржала у Барселони од 12-13.03.2020. године.

Кандидаткиња је такође због сарадње са Индијским институтом за технологије Мадрас покренула процедуру потписивања Споразума о сарадњи Универзитета у Београд и наведеног института који је закључен 26.03.2021. године.

Кандидаткиња је наставила сарадњу са Универзитетом у Бордоу, где је радила део докторске дисертације и била на посдокторском усавршавању у периоду од седам месеци из чега је проистекао рад са највећим бројем цитација (238 без аутоцитата) објављен у часопису Америчког хемијског друштва (*енг. Journal of the American Chemical Society*) (рад 1.1.1 са А листе радова у Библиографији радова). Учествовала је на пројекту билатералне сарадње са Француском „Павле Савић” за 2012-2013. године под називом „Мултианалитна детекција загађивача са новим електрохемијским системима“ (No: 680-00-132/2012-09/17).

Прилог 5. Потврде о учешћу на међународним пројектима.

3. Организација научног рада:

Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

Руководила је пројектом бр. 727 „Развијање и валидација аналитичке методе за одређивање садржаја РАН у лековитом и зачинском биљу“ у оквиру програма „Иновациони ваучери“ за 2020/2021 годину, Фонда за иновациону делатност Републике Србије.

У оквиру пројекта ОИ 172030 „Примена унапређених оксидационих процеса и наноструктура оксидних материјала за уклањање загађивача из животне средине, развој и оптимизација инструменталних техника за праћење активности“, руководила је потпројектним задатком „Оптимизација електрохемијске детекције пестицида и текстилних боја применом унапређених наноструктурних материјала“ у периоду од две пројектне године (2012. и 2013. година) реализације пројекта из чега су проистекле две публикације (1.3.2. и 1.4.1. са Б листе радова у Библиографији.)

Прилог 6. Потврда о руковођењу пројектом и потпројектним задацима.

Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси

Др Милица Сентић је коаутор новог примењеног техничких решења на националном нивоу у сарадњи са фирмом „Херба д.о.о.“

Милица Сентић, Ивана Трајковић, Мирослава Варничих, Ивана Дершек – Тимотић, Зоран Стојановић, Метода за одређивање садржаја полицикличних ароматичних угљоводоника у биљу, Наручилац: Херба д.о.о., Београд; Реализатор: Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду; Верификовано одлуком МНО за материјале и хемијске технологије. 27.09.2024. године.

Прилог 7. Одлука МНО и техничко решење.

4. Квалитет научних резултата:

Утицајност; Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Према бази података SCOPUS од претходног избора у звање тј. од 2018. године до 21.05.2025. године, радови др Милице Сентић су цитирани 819 пута, док укупан број цитата износи 1002. Хиршов индекс према бази SCOPUS је 12, без аутоцитата са аутоцитатима 13. Резултати истраживања др Милице Сентић, од претходног избора у звање објављени су у једанаест публикација, од чега је један рад објављен у међународном часопису изузетне вредности (M21a), три публикације у врхунским међународним часописима (M21), две публикације у истакнутим међународним часописима (M22), једна публикација у међународном часопису (M23) и 4 публикације је објављено у истакнутом часопису од националног значаја (M52).

Параметри квалитета часописа у којима су публиковани радови, приказани су у списку радова кроз импакт фактор и позицију часописа у одређеној области.

Укупан импакт фактор износи 99,85, док збир импакт фактора из периода 2018. до 2025. године износи 30,55. Највиши импакт фактор има рад публикован у Journal of the American

Chemical Society ИФ 14,357 (2017), који је уједино и најцитиранији рад кандидаткиње са укупно 239 цитата без аутоцитата (рад 1.1.1 са А листе радова у Библиографији радова). У 2017. години овај часопис је био на 12. позицији од укупно 172 часописа у области Chemistry, Multidisciplinary.

Рад који је публикуван у часопису Chemical Science (рад 1.1.2 са Б листе радова у Библиографији радова) на коме је кандидаткиња први аутор је други по реду цитираности са укупно 196 цитата без аутоцитата. У 2014. години овај часопис је био на 14. позицији од укупно 153 часописа у области Chemistry, Multidisciplinary.

Др Милица Сентић је први аутор рада објављеног у часопису Angewandte Chemie (International Edition) (рад 1.1.1 са Б листе радова у Библиографији радова), који има чији импакт фактор за годину објављивања износи 13,560 и који је био на 8. позицији од укупно 152 часописа у области Chemistry, Multidisciplinary.

Прилог 8. Листа цитираности

Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Према важећем Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“, бр. 159/2020 и 14/2023), рад 1.1.1. са А листе радова има више од 7 коаутора те стога подлеже нормирању према формули $K/(1+0,2(n-7))$. Нормирањем је добијено 5,56 поена.

Категорија M20			
Број рада	Вредност рада	Број аутора	Број поена
1.1.1	10	11	5,56
1.2.1	8	5	8,00
1.2.2	8	7	8,00
1.2.3	8	3	8,00
1.2.4	8	6	8,00
1.3.1	5	6	5,00
1.3.2	5	6	5,00

Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству, Допринос кандидата реализацији коауторских радова;

Током реализације својих истраживања др Милица Сентић је показала висок степен самосталности у научно-истраживачком раду, који се огледао у осмишљавању истраживања, планирању и реализацији експеримената, анализи резултата, писању и публикавању радова. Резултати истраживања др Милице Сентић су објављени у двадесет три публикације, од чега је четири публикација објављено у међународним часописима изузетне

вредности (M21a), десет публикација у врхунским међународним часописима (M21), четири публикације у истакнутим међународним часописима (M22), две публикације у међународном часопису (M23), 4 публикације је објављено у истакнутом часопису од националног значаја (M52), монографијом националног значаја (M41) и ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу.

Кандидаткиња др Милица Сентић се бави научноистраживачким радом чији радови доприносе у три научне области:

1. Развоју и унапређењу електрохемијских и биоаналитичких метода и материјала, са посебним нагласком на електрогенерисану хемилуминисценцију и биполарну електрохемију. Ова истраживања имају широку примену у различитим областима науке и технологије, од медицине и фармације до заштите животне средине.
2. Истраживању примене метал-органичких оквира (MOF) за селективну адсорпцију токсичних гасова, кроз допринос развоја нових материјала за заштиту животне средине.
3. Примени аналитичких метода за процену загађења животне средине, са фокусом на идентификацију и квантификацију загађивача у седименту, води и храни. Научни допринос укључује процену ризика за здравље људи и екосистеме услед изложености загађивачима животне средине.

Од избора у звање научни сарадник резултати истраживања кандидаткиње објављени су у виду 7 публикација категорије M20, од којих је 1 објављен у часопису изузетних вредности (категија M21a), 3 је објављено у врхунским међународним часописима (категије M21) и 2 у истакнутим међународним часописима (категије M22) и један у међународном часопису (M23). На основу резултата истраживања проистекло је и 4 рада објављених у истакнутим националним часописима (категија M52). Такође, резултати истраживања др Милице Сентић су приказани на међународним и националним скуповима, од предавања по позиву са међународног скупа, 5 саопштења са међународних скупова категорије M33 и 10 саопштења са међународних скупова категорије M34, 1 саопштење са скупа националног значаја категорије M63 и 2 категорије M64. Од претходног избора у звање, као резултат научноистраживачког рада проистекла је и једна монографија националног значаја (категије M42), као и једно ново техничко решење (метода) примењено на националном нивоу (категија M82).

У оквиру радова публикованих од претходног избора у звање др Милица Сентић је први аутор је на једном раду категорије M21 (1.2.2. са А листе радова у Библиографији радова), који је и прегледни рад што говори о дубоком познавању области, способности за детаљно познавање кључних радова и трендова. На два рада категорије M21 и M22 је аутор за кореспонденцију (1.2.3. и 1.3.1. са А листе радова у Библиографији радова). Поред доприноса у области основних наука, кандидаткиња је била руководилац пројекта Фонда за иновациону делатност и аутор новог техничких решења што указује на чињеницу да резултати њеног научног рада,

као и експертиза у области хемијске анализе имају јасну практичну применљивост. У склопу претходних и актуелних Пројеката Министарства за науку Србије и COST акција, као и билатералних пројеката и европских пројеката кандидаткиња је остварила успешну међународну сарадњу са истраживачима из више европских земаља (Француска, Сједињене Државе, Италија, Индија). Тренутно је на усавршавању на престижном Националном истраживачком институту за пољопривреду, храну и микробиологију (*енг.* INRAE) у Паризу, Француска, где се бави развојем најсавременијих електрохемијских биосензора и аптамерних сензора, који представљају револуционарни приступ у области дијагностике широког спектра једињења.

У радовима наведеним у библиографији, треба истаћи да је кандидат дао велики допринос квалитету постигнутих научно истраживачких резултата који су их квалификовали за публикавање у међународним часописима, часописима од националног значаја и на научним скуповима, као први или последњи аутор у наведеним радовима.

Значај радова

Радови др Милице Сентић значајно доприносе развоју и унапређењу електрохемијских и биоаналитичких метода, са посебним нагласком на електрогенерисану хемилуминисценцију (ЕЦЛ) и биполарну електрохемију. Ова истраживања имају широку примену у различитим областима науке и технологије, од медицине и фармације до заштите животне средине.

Допринос радова др Сентић се огледа у:

- Разумевању ЕЦЛ механизма: Радови пружају детаљно разумевање ЕЦЛ механизма и фактора који утичу на интензитет емитованог сигнала, што је кључно за оптимизацију ЕЦЛ метода.
- Развоју нових аналитичких метода: Радови су резултирали развојем нових сензора, имуносензора и метода детекције за различите анализе, са побољшаним перформансама у погледу осетљивости, специфичности и границе детекције.
- Примени нових материјала и технологија: Радови су показали примену нових материјала (нано-материјали, хидрогелови, карбонске нано-електроде) и технологија (биполарна електрохемија, 3D ЕЦЛ) у аналитичкој хемији и биосензорици, отварајући нове правце истраживања и развоја. Посебан значај има примена биполарне електрохемије, која омогућава конструисање софистицираних система као што су микро-пливачи и 3D ЕЦЛ системи, и отвара нове могућности за развој микро-уређаја и сензора.
- Развоју микро-уређаја: Радови су допринели развоју микро-пливача и других микро-уређаја за манипулацију и детекцију на микро-скали, са потенцијалном применом у биотехнологији и наномедицини. Биполарна електрохемија омогућава ефикасну контролу кретања микро-честица („микро-пливача“) уз помоћ генерисања светлости, што представља иновативни приступ у микророботици.
- Примени у дијагностици: Радови су допринели развоју нових дијагностичких метода, на пример за целијакију и канцер, са потенцијалом за рану и прецизну дијагностику ових

болести. У овом контексту, биполарна електрохемија омогућава развој софистицираних температурно-осетљивих гелова који, кроз промене фазе и повећање ЕЦЛ сигнала, могу бити осетљиви сензори за различите анализе.

Значај радова др Сентић додатно се истиче у контексту комерцијализације ЕЦЛ методе од стране компанија „Roche Diagnostics“ и „Meso Scale Discovery“. Као лидер у клиничкој дијагностици заснованој на ЕЦЛ-у, „Roche Diagnostics“ користи ову методу за широки спектар имунолошких тестова. Процењује се да „Roche Diagnostics“ годишње изврши стотине милиона ECL тестова, а с обзиром на њихов глобални обим пословања, могуће је да тај број премашује и милијарду. Радови др Сентић који се баве оптимизацијом и унапређењем ЕЦЛ система директно доприносе побољшању перформанси и дијагностичке тачности ових тестова. Развој вискоосетљивих ЕЦЛ имуносензора има потенцијал да се примени у унапређењу постојећих дијагностичких тестова које користи ова компанија. „Meso Scale Discovery“ користи ЕЦЛ технологију у мултиплекс анализама за истраживање и развој лекова. Радови др Сентић су релевантни за унапређење ЕЦЛ технологије коју користи ЕЦЛ, посебно у области мултиплекс анализа које омогућавају мерење више биомаркера истовремено.

У закључку, радови др Милице Сентић доприносе развоју ЕЦЛ технологије и биполарне електрохемије, те њиховој широкој примени у различитим научним и индустријским областима, а њихов значај се огледа у потенцијалу за унапређење комерцијално доступних дијагностичких алата које користе компаније као што су „Roche Diagnostics“ (који годишње изврше стотине милиона ЕЦЛ тестова) и „Meso Scale Discovery“, као и у развоју нових сензора и микро-уређаја за биотехнологију и нано-медицину.

Радови др Милице Сентић представљају и значајан допринос развоју и унапређењу аналитичких метода и принципа процене ризика у животној средини. Истраживања обухватају примену аналитичких метода за процену загађења животне средине са фокусом на идентификацију и квантификацију загађивача у седименту, води и храни, и процену ризика за здравље људи и екосистеме услед изложености загађивачима животне средине.

Допринос радова др Сентић се огледа у:

- Идентификацији извора загађења у различитим екосистемима (површинске и подземне воде) и квантификацију загађивача животне средине (полициклични ароматични угљоводоници, флуориди, нитрати, итд.). Ово је кључно за поуздано праћење квалитета животне средине. Радови пружају увиде у то како људске активности утичу на животну средину.
- Прoцени ризика по здравље људи и екосистеме. Истраживања омогућавају процену потенцијалних штетних ефеката загађења на здравље и животну средину. Примени статистичких техника за анализу података о загађењу и процену ризика. Ово омогућава свеобухватнији приступ анализи проблема.

- Интеграцији различитих аспеката процене ризика, од идентификације загађивача до процене њиховог утицаја на здравље и животну средину. Ово је важно за управљање ризицима и креирање стратегија за смањење загађења.

Значај радова др Сентић додатно се истиче у контексту потребе за ефикасним управљањем животном средином, техникама и методама за смањење загађења и заштитом здравља људи.

Резултати истраживања се могу користити за креирање политика и стратегија за смањење загађења и побољшање квалитета животне средине. Развој нових аналитичких метода може да допринесе поузданијем и ефикаснијем праћењу загађења.

У закључку, радови др Милице Сентић доприносе развоју аналитичких метода и принципима процене ризика у животној средини, истраживањима везаним за анализу квалитета вода и седимента те развоју нових материјала за заштиту животне средине, те имају широку примену у научним и практичним аспектима заштите животне средине и здравља људи.

Четири рада од којих је на три кандидаткиња први аутор, изабрана су за насловну страну у часописима *Physical Chemistry Chemical Physics*, *Chemical Science*, *Chemical Communications*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*.

Пет најзначајнијих радова од одлуке Научног већа за избор у звање научни сарадник:

1. Ivana Trajković, **Milica Sentić**, Andrijana Miletić, Jelena Vesković, Milica Lučić, Antonije Onjia, Source apportionment and probabilistic health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in sediment from an urban shallow lake, *Environmental Science and Pollution Research* **2025**, 32, 6071–6086.
2. Jelena Vesković, **Milica Sentić**, Antonije Onjia, Hydrogeochemical Facies and Health Hazards of Fluoride and Nitrate in Groundwater of a Lithium Ore Deposit Basin, *Metals* **2024**, 14 (9), 1062.
3. Sonja Grubišić, Rahma Dahmani, Ivana Đorđević, **Milica Sentić**, Majdi Hochlaf, Selective adsorption of sulphur dioxide and hydrogen sulphide by metal–organic frameworks, *Physical Chemistry Chemical Physics* **2023**, 25, pp 954-965.
4. **Milica Sentić**, Ivana Trajković, Dragan Manojlović, Dalibor Stanković, Maria Vesna Nikolić, Neso Sojić, Jasmina Vidić, Luminescent Metal–Organic Frameworks for Electrochemiluminescent Detection of Water Pollutants, *Materials* **2023**, 16 (23), 7502.
5. Giovanni Valenti, Sabina Scarabino, Bertrand Goudeau, Andreas Lesch, Milica Jović, Elena Villani, **Milica Sentić**, Stefania Rapino, Stéphane Arbault, Francesco Paolucci, Neso Sojić,

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА НАУНИ САРАДНИК

За техничко технолошке науке и биотехничке науке

Диференцијални услов од првог избора у звање истраживач приправник до избора у звање научни сарадник	Неопходно	Остварено
Укупно	50	71,955
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	40	60,055
M21+M22+M23+M81-83+M90-96+M101-103+M108	22	48,555

5. ОЦЕНА КОМИСИЈЕ О НАУЧНОМ ДОПРИНОСУ КАНДИДАТА СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

На основу детаљног увида у приложену документацију и разматрања постигнутих резултата Комисија закључује да је научно-истраживачки рад, кандидаткиње др Милице Сентић, научног сарадника Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију, института од националног значаја за Републику Србију, представља значајан допринос у области примене нано-материјала, примене електрохемијских метода за развој сензора и испитивања из области хемије животне средине. Др Милица Сентић је од претходног избора у звање коаутор 11 (једанаест) публикација, од чега је једна публикације објављена у међународном часопису изузетне вредности (M21a), четири публикација је објављено у врхунским међународним часописима (категорије M21), две у истакнутим међународним часописима (категорије M22), четири публикације је објављено у истакнутом часопису од националног значаја (M52), а такође је и аутор монографије националног значаја (M42) и техничког решења (методе) категорије M82.

Према бази података SCOPUS од 2018. године до 21.05.2025. године, радови Милице Сентић су цитирани 819 пута (без аутоцитата), док је рад публикован у Часопису Америчког хемијског друштва (*Journal of the American Chemical Society*) са највећим импакт фактором 14,695 и најцитиранији рад кандидаткиње са укупно 239 цитата. Укупан импакт фактор из/носи 99,85, док збир импакт фактора из периода 2018. до 2025. године износи 30,55. Хиршов индекс према бази SCOPUS је 12 без аутоцитата са аутоцитатима 13.

Др Милица Сентић је учествовала у реализацији више националних и четири међународна пројекта у оквиру којих је успешно руководила реализацијом једног пројекта и једног пројектног задатка, чија реализација је резултирала објављивањем радова у међународним часописима категорије M20.

Добитница је више награда за најбоље постер и усмене презентације на међународним конференцијама. Др Милица Сентић, добитница је националне стипендије L'oreal-Unesco „За жене у науци“.

На основу приказане анализе и оцене постигнутих и објављених резултата, Комисија констатује да су резултати научно-истраживачког рада др Милице Сентић значајни и да кандидат испуњава све формалности и суштинске услове за избор у звање виши научни сарадник у складу са Законом о науци и истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 49/19) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања („Сл. Гласник РС“ бр. 159/20 и 14/23). На основу свега изложеног Комисија предлаже Научном већу Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију, Института од националног значаја за Републику Србију да прихвати овај извешај и предлаже избор др Милице Сентић у звање **виши научни сарадник**.

У Београду,
04.06.2025. године

Председник комисије:



Др Антоније Оњиа, редовни професор Универзитета у Београду,
Технолошко-металуршки факултет,
председник Комисије