

Назив института – факултета који подноси захтев: Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију

РЕЗИМЕ О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I. Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Мила Илић**

Година рођења: **1970**

ЈМБГ: **1312970715288**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: **Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију**

Дипломирала: година: **2000** год., факултет: **Хемијски факултет**

Магистрирала: година: **2006** год., факултет: **Хемијски факултет**

Докторирала: година: **2011** год., факултет: **Хемијски факултет**

Постојеће научно звање: **реизбор - 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: **Хемија животне средине**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **НМО за хемију**

II. Датум избора-реизбора у научно звање:

виши научни сарадник-реизбор : **28.10.2024**

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

A. Научноистраживачки резултати публиковани после избора у звање виши научни сарадник

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

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

M11 =

M12 =

M13 =

M14 =

M15 =

M16 =

M17 =

M18 =

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

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

M21a =

M21 =	3x8,00	24,00
-------	--------	--------------

M22 =	3x5,00+ 1x3,57 +1x4,17	22,74
-------	------------------------	--------------

M23 =	6x3,00+1x2,5=	20,50
-------	---------------	--------------

M24 =

M25 =

M26 =

M27 =

M28a =

M286 =

M29a =

M296 =

M29в =

Укупно: 67,24

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

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

M31 =

M32 =

M33 = 6x1,00 **6,00**

M34 = 15x0,5 **7,50**

M35 =

M36 =

Укупно: 13,50

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 =	3x1,00	3,00
-------	--------	-------------

M64 =	3x0,20	0,60
-------	--------	-------------

M65 =

M66 =

M67 =

M68 =

M69 =

Укупно: 3,60

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: 84,34

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 Награде и признања за научни рад

1.1.1. Мила Илић је добитница Награде Привредне коморе града Београда за магистарски рад одбрањен 2006/2007. године.

Кандидаткиња је била члан тима „Биореактор“ у две категорије, Потенцијали и Реализоване иновације (2009 и 2010 године) на Такмичењу за најбољу технолошку иновацију које је једино такмичење овакве врсте у Србији и већ традиционално у организацији Министарства науке, технолошког развоја и иновација републике Србије у сарадњи са Факултетом техничких наука Универзитета у Новом Саду, Привредне коморе Србије и Радио-телевизије Србије.

1.1.2. На Такмичењу за најбољу технолошку иновацију у 2009. години, категорија Потенцијали тим Биореактор2009 (В. Бешкоски, Г. Гојгић-Цвијовић, М. Илић, Ј. Милић, М.М. Врвић) са иновацијом Мобилни биореактор за добијање биомасе микроорганизама при биоремедијацији је освојио **прво место**.

1.1.3. На Такмичењу за најбољу технолошку иновацију у 2010. години, категорија Реализоване иновације тим Биореактор2010 (В. Бешкоски, Г. Гојгић-Цвијовић, М. Илић, Ј. Милић, М.М. Врвић) са иновацијом Мобилни биореактор за добијање имобилисане биомасе микроорганизама при биоремедијацији је освојио **друго место**.

Докази у Прилогу 1- Награде

1.2 Уводна предавања на конференцијама и друга предавања по позиву

1.2.1. Др Мила Илић је одржала предавање по позиву под насловом: "Од акцидента до коришћења потенцијала биогеоценозе за ремедијацију" из области биотехнологије и генетике на X КОНГРЕСУ МИКРОБИОЛОГА СРБИЈЕ „МИКРОМЕД 2015“ са међународним учешћем, од 16 до 18. априла 2015. године.

1.2.2. Др Мила Илић је одржала предавање по позиву под насловом: "Дистрибуција угљоводоничних биомаркера током микробиолошке биодеградације нафтних загађујућих супстани" из области примењена микробиологија у биотехнологији и XII КОНГРЕСУ МИКРОБИОЛОГА СРБИЈЕ „МИКРОМЕД 2018 РЕГИО“ са међународним учешћем, од 10 до 12. маја 2018. године.

Докази у Прилогу 2- Позивна писма за предавање по позиву

1.3 Рецензије научних радова

1.3.1. Др Мила Илић је рецензирала два научна рада за часопис Journal of the Serbian Chemical Society, један за Society of Physical Chemists of Serbia, један за часопис Environmental Science and Pollution Research, један за часопис Chemical Engineering Journal, три за часопис Journal of Contaminant Hydrology, четири за часопис Environmental Pollution, један за часопис Heliyon и три за часопис Process Safety and Environmental Protection.

Докази у Прилогу 3- Рецензије научних радова

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

Др Мила Илић својим резултатима остварује изузетан допринос развоју научних области којима се бави, и у Републици Србији, и на међународном нивоу.

Као истраживач у области биоремедијације и заштите животне средине, бави се изоловањем и карактеризацијом зимогених конзорцијума микроорганизама деградираних простора. Циљ истраживања је добијање најпотентнијег конзорцијума микроорганизама који разграђују различите полутанте животне средине као што су нафта, нафтни деривати и дуготрајне загађујуће супстанце, POPs-ови.

Кандидаткиња се бави и развојем, оптимизацијом и верификацијом различитих аналитичких и инструменталних метода, највише гасном хроматографијом.

Поред доприноса у области развоја инструменталних метода за испитивање органских загађујућих супстанци, у периоду након стицања звања научни сарадник др Мила Илић је значајно допринела и развоју процеса прецизног праћења, употребом гасно хроматографске анализе, фотокаталитичке разградње молекула хербицида и тест молекула метил оранжа на површинама различитих фотокатализатора као што су превлаке на бази оксида метала и нанокмпозитни материјали на бази проводних полимера и наночестица TiO₂.

др Мила Илић је у области дијететских производа и хране за одојчад и малу децу, дала кључни допринос на развоју и примени нових формула. Као резултат ових истраживања проистекло је осам производа који су се налазили на тржишту Републике Србије и објављено је осам техничких решења. (Детаљније у поглављу Технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси)

У претходном периоду кандидаткиња је била ангажована на научно-истраживачким пројекатима финансираним од стране Министарства заштите животне средине:

1. Националног пројекта „Нова технологија за пречишћавање вода контаминираних загађивачима нафтног типа применом микробиолошког поступка на модификованом алумосиликатном минералу“ чији предлог је одобрен за финансирање у оквиру Јавног конкурса Министарства заштите животне средине Републике Србије за доделу средстава из Зеленог фонда за подстицање образовних, истраживачких и развојних студија и пројеката у области заштите животне средине у 2018. години.

Такође у претходном периоду кандидаткиња је била ангажована на научно-истраживачким пројекатима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије:

1. Пројекат под бројем: 451-03-66/2024-03/200026.

2. Симултана биоремедијација и соилификација деградираних простора, за очување природних ресурса биолошки активних супстанци и развој и производњу биоматеријала и дијететских производа (Е.бр.: 043004), МНТР, 2011-2014/8.

3. Примена метаболичке активности неких особених микроорганизама као извор биолошки активних супстанци и трансформација природних и синтетичких супстрата (Е.бр.: МНТ.2.11.0295.Б), МНТР, 2002-2004.

4. Хемодинамика загађујућих супстанци акватичних система и водених ресурса (повшинске и подземне воде, седимент у функцији заштите) (Е.бр.: МНТ.1727), МНТР, 2002-2005.

5. Метаболичка активност неких особених микроорганизама као извор биолошки активних супстанци и трансформација природних и синтетичких супстрата (Е.бр.: 101740), МНТР, 2002-2005.

6. Рекултивација депонија исплаке и могућност ремедијације и биоремедијације земљишта, отпадних вода и тешких талога акцидентно и инцидентно контаминираних нафтом и њених деривата (Е.бр.: ТД 7032Б), МНЗЖС, 2005-2007.

7. Биомаса и метаболизам неких микроорганизама као извор широко употребљивих производа и биохемијских реакција (Е.бр.:142018Б), МНЗЖС, 2006-2010.

8. Производни мобилни биореактор и добијање биомасе микроорганизама за биоремедијацију (Е.бр.: 20131), МНТР, 2008-2011.

2.2 Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова

2.2.1. Др Мила Илић је била ментор на две докторске дисертације:

1. Јелене Авдаловић под насловом „Настанак земљишта у процесима биоремедијације која је одбрањена јуна 2015. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду (заједничка публикација у библиографији, листа Б рад 2.2.2.) и

2. Сандре Булатовић под насловом „Полутанти нафтног типа и тешки метали као индикатори антропогеног утицаја на аквифер реке Саве у близини термоенергетског постројења на Новом Београду“ која је одбрањена јула 2022. године на Хемијском факултету, Универзитета у Београду (заједничке публикације у библиографији, листа А радови 2.2.1. и 2.4.5)

Др Мила Илић је била члан комисије на једној докторској дисертацији:

3. Мионе Миљковић под насловом „Примена агро-индустријског отпада за добијање ензима декстрансахаразе и производња декстрана и олигосахарида помоћу имобилисаних система“ која је одбрањена јуна 2020. године на Технолошко-металуршком факултету, Универзитета у Београду, са којом има и заједнички рад (заједничке публикације у библиографији, листа А радови 2.4.3)

2.2.2. Др Мила Илић је директно руководила израдом 7 мастер радова: Сандра Булатовић, Слађана Поповић, Маријана Милановић, Огњен Дошен, Верица Николић, Невена Петровић, Наталија Недић на Хемијском факултету, Универзитета у Београду.

2.2.3. Др Мила Илић је директно руководила израдом 15 завршних радова (Сандра Булатовић, Марија Радоја, Ана Бољевић, Смиљка Пајић, Ивана Крсмановић, Ана Чолић, Мара Вуковић, Бојана Ђокић, Јасна Сотировић, Слађана Поповић, Огњен Дошен, Верица Николић, Маја Остојић, Александра Газикаловић, Наталија Недић) на Хемијском факултету, Универзитета у Београду.

Докази у Прилогу 4-Менторства

2.3 Педагошки рад

2.3.1. Од зимског семестра школске 2007/08. године до летњег семестра 2010/11. године Мила В. Илић била је ангажована на Пољопривредном факултету, Универзитета у Београду за извођење вежби из предмета Органска хемија, Основе органске хемије и Хемија природних производа на Катедри за хемију и биохемију.

2.3.2. У зимском семестру школске 2015/2016. и школске 2016/2017. године је учествовала у одржавању наставе у оквиру изборног предмета Биотехнологија са основама зелене хемије на Мастер студијама, групе Биохемија Хемијског факултета у Београду.

Докази у Прилогу 5- Педагошки рад

2.4 Међународна сарадња

2.4.1. Др Мила Илић је учесник у међународном пројекту под називом "Capacity Building For Analysis And Reduction Measures Of Persistent Organic Pollutants In Serbia", (2014-2017) као део истраживачке групе из Републике Србије (<http://www.globalgreengroup.org/index.html>). У периоду од 23. јуна до 11. јула 2014. године је као учесник у овом међународном пројекту боравила у Јапану на стручном усавршавању. (заједничке публикације у библиографији, листа Б радови 2.1.1.)

2.4.2. Др Мила Илић је учесник у међународном пројекту под називом "Mono- and poly-component catalytic systems for waste water and polluted air purification from model contaminants" (2020-2023) као део истраживачке групе из Републике Србије. (заједничке публикације у библиографији, листа А радови 2.3.3.)

Докази у Прилогу 6- Међународна сарадња

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

3.1.1. У оквиру пројекта „Симултана биоремедијација и соилификација деградираних простора, за очување природних ресурса биолошки активних супстанци и развој и производњу биоматеријала и дијететских производа“ (ИИИ 43004) др Мила Илић је руководилац три активности на потпројекту 1:

1. Изоловање и испитивање микроорганизама за биоремедијацију (Активност 1-1)
2. Изоловање и испитивање микроорганизама за соилификацију (Активност 1-2)
3. Микробиомика биоремедијационих и соилификационих микроорганизама (Активност 1-3)

(заједничке публикације у библографији, листа Б радови 2.1.1. до 2.1.4)

3.1.2. У оквиру националног пројекта „Нова технологија за пречишћавање вода контаминираних загађивачима нафтног типа применом микробиолошког поступка на модификованом алумосиликатном минералу“ др Мила Илић је руководила пројектном активношћу:

A2. Испитивање разградње адсорбованих загађивача нафтног типа на одабраним органоминералима помоћу одабраних сојева микроорганизама на Micro-OxyMax респирометру, анализа добијених резултата гасном хроматографијом и даља селекција органоминерала са највећом ефикасношћу за адсорпцију нафтних деривата.

Докази у Прилогу 7- Руковођење потпројектним задацима

3.2 Примењеност у пракси кандидатових технолошких пројеката, патената, иновација и других резултата

Др Мила Илић је коаутор низа техничких решења и то:

- а) У сарадњи са фирмом "Импамил" на развоју нових дијететских производа и хране за одојчад и малу децу:

15.8. O.Martinov, N.Lugonja, G.Gojgić-Cvijović, D.Jakovljević, J.Milić, B.Potkonjak, S.Miletić, S.Spasić, M.Ilić, M.Radulović, V.Matić, V.P.Beškoski, B.Nastasijević, Z.Golubović, S.Videnović, Z.Sokić, D.Ristić, M.M.Vrvić, Impamil® 1 formula mleka pogodna za ishranu odojčadi do šest meseci starosti, IMPAZ A.D., Zaječar, 2006.

15.9. O.Martinov, N.Lugonja, G.Gojgić-Cvijović, D.Jakovljević, J.Milić, B.Potkonjak, S.Miletić, S.Spasić, M.Ilić, M.Radulović, V.Matić, V.P.Beškoski, B.Nastasijević, Z.Golubović, S.Videnović, Z.Sokić, D.Ristić, M.M.Vrvić, Impamil® 2 obogaćen gvoždjem formula mleka pogodna za ishranu odojčadi starije od šest meseci, IMPAZ A.D., Zaječar, 2006.

15.2. M.M. Vrvić, J. Milić, O. Martinov, M. Ilić, N. Lugonja, D. Jakovljević, G. Gojgić-Cvijović, B. Potkonjak, S. Spasić, S. Miletić, V. Beškoski, Novi proizvod i tehnologija za: „Dopunska formula mleka za decu stariju od godinu dana 'Impamil®-MIL 3'“, Proizvodjač „Impamil®“ doo, Beograd-Zemun (Ugovor od 07. 04. 2009. izmedju „Impamil®“ doo i Centra za hemiju IHTM, brojevi 07-1 i 219/09).

15.3. M.M. Vrvić, J. Milić, O. Martinov, M. Ilić, N. Lugonja, D. Jakovljević, G. Gojgić-Cvijović, B. Potkonjak, S. Spasić, S. Miletić, V. Beškoski, Novi proizvod i tehnologija za: „Specijalna mlečna formula bez laktoze, za ishranu odojčadi i male dece sa intolerancijom laktoze i dijarejom 'Impamil-MIL FL'“, Proizvodjač „Impamil“ doo, Beograd-Zemun (Ugovor od 07. 04. 2009. izmedju „Impamil“ doo i Centra za hemiju IHTM, brojevi 07-1 i 219/09). Na tržištu!

15.4. M.M. Vrvić, J. Milić, O. Martinov, M. Ilić, N. Lugonja, D. Jakovljević, G. Gojgić-Cvijović, B. Potkonjak, S. Spasić, S. Miletić, V. Beškoski, Novi proizvod i tehnologija za: „Formulacija pet mlečnih kašica 'Impamil-MIL MLEČNE KAŠICE' bez glutenskih cerealija i uspostavljanje tehnologije za proizvodnju“, Proizvodjač „Impamil“ doo, Beograd-Zemun (Ugovor od 07. 04. 2009. izmedju „Impamil“ doo i Centra za hemiju IHTM, brojevi 07-1 i 219/09). Na tržištu!

17.1. O.Martinov, N.Lugonja, G.Gojgić-Cvijović, D.Jakovljević, J.Milić, B.Potkonjak, S.Miletić, S.Spasić, M.Ilić, M.Radulović, V.Matić, V.P.Beškoski, B.Nastasijević, M.M.Vrvić, (1→3)-β-D-glukan izolovan iz ćelijskog zida pekarskog kvasca (*Saccharomyces cerevisiae*) kao novi potencijalni prebiotik, CH-IHTM-NRK INŽENJERING d.o.o., Beograd, 2007.

16.1. Мирослав М. Врвић, Снежана Спасић, Николета Лугоња, Вера Милојковић, Драгица Јаковљевић, Јована Стефановић Којић, Гордана Гојгић-Цвијовић, Јелена Авдаловић, Јелена Милић, Мила Илић, Срђан

Милетић, Владимир Бешкоски, Бранислав Поткоњак, Александра Жерађанин, Марија Љешевић, Бранка Лончаревић, Маријана Марковић, Кристина Јоксимовић; „Формула млека за исхрану одојчади у случају повећаног бљуцкања – анти регургативна формула“; Наручилац: Imramil d.o.o., Београд; Реализатор: НУ „Институт за хемију, технологију и металургију“ – Центар за хемију, Универзитета у Београду; Почетак примене: 2015; Решење је комплетирано: 2017

16.2. Мирослав М. Врвић, Николета Лугоња, Снежана Спасић, Драгица Јаковљевић, Вера Милојковић, Весна Маринковић, Јована Стефановић Којић, Гордана Гојгић-Цвијовић, Јелена Авдаловић, Јелена Милић, Мила Илић, Срђан Милетић, Владимир Бешкоски, Бранислав Поткоњак, Александра Жерађанин, Марија Љешевић, Бранка Лончаревић, Маријана Марковић; „Додатак мајчином млеку за исхрану превремено рођених беба – Фортифајер“; Наручилац: Imramil d.o.o., Београд; Реализатор: НУ „Институт за хемију, технологију и металургију“ – Центар за хемију, Универзитета у Београду; Почетак примене: 2016; Решење је комплетирано: 2017

б) У сарадњи са фирмом Brem Group у области биоремедијације и соилификације:

15.10. G.Gojgić-Cvijović, V.P.Beškoski, J.Milić, M.Ilić, T.Šolević, S.Miletić, B.Potkonjak, B.Jovančićević, M.Radulović, D.Djordjević, D.Jakovljević, O.Martinov, S.Spasić, V.Matić, B.Nastasijević, M.M.Vrvić, Ex situ bioremedijacija zemljišta zagadjenog naftom i njenim derivatima u Rafineriji nafte Pančevo (RNP) na industrijskoj projektovanoj gomili-haldi zapremine oko 150 m³, Izveštaji broj 1-8, Naučno-tehnička dokumentacija Centra za hemiju IHTM (NTD-CH), Beograd, 2006.

15.6. G.Gojgić-Cvijović, V.P.Beškoski, M.Pucarević, J.Milić, M.Ilić, T.Šolević, S.Miletić, B.Potkonjak, J.Vasin, B.Jovančićević, M.Radulović, D.Djordjević, D.Jakovljević, O.Martinov, S.Spasić, V.Matić, B.Nastasijević, P.Sekulić, M.M.Vrvić, Ex situ bioremedijacija vanbilansnih ugljovodonika, tzv. „otpadnog mazuta“ iz JKP „Beogradske elektrane“ na industrijskoj projektovanoj gomili-haldi zapremine oko 600 m³, NTD-CH, Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad i BREM GROUP d.o.o., Beograd, 2008.

15.7. G.Gojgić-Cvijović, V.P.Beškoski, J.Milić, M.Ilić, T.Šolević, S.Miletić, B.Potkonjak, B.Jovančićević, M.Radulović, D.Djordjević, D.Jakovljević,

O.Martinov, S.Spasić, V.Matić, B.Nastasijević, M.M.Vrvić, Ekološki prihvatljiva obrada vanbilansnih- otpadnih emulzija za metalnoprerađivačku industriju „FAM“-a iz Kruševca, dvostepenim fizičko-hemijskim i ex situ bioremedijacionim postupkom: ocena prihvatljivosti, primenljivost i testovi na industrijskom nivou sa ukupnom zapreminom od oko 700 m³ tretiranog fluida, NTD-CH i BREM GROUP d.o.o., Beograd, 2008.

15.5. M.M.Vrvić, V.P.Beškoski, G. Gojgić-Cvijović, J. Milić, M. Ilić, S. Miletić, Mobilno postrojenje za biološki tretman opasnog otpada bioremedijacijom uz primenu mobilnog proizvodnog bioreaktora za dobijanje biomase zimogenih konzorcijuma aktivnih mikroorganizama, NTD-CH i BREM GROUP doo, Beograd 2009.

18.1. Jelena Avdalović, Vladimir Beškoski, Gordana Gojgić-Cvijović, Mila Ilić, Dragica Jakovljević, Nikoleta Lugonja, Marijana Marković, Srđan Miletić, Jelena Milić, Branislav Potkonjak, Snežana Spasić, Jovana Stefanović Kojić, Mirjana Stojanović, Snežana Zildžović, Miroslav M. Vrvić; Novi tehnološki postupak za dobijanje fosfatnog đubriva iz apatita dejstvom Acidithiobacillus sp. u prisustvu pirita; Naučno veće IHTM. Korisnici tehničkog rešenja: IHTM, BREM GROUP d.o.o., 2015.

Детаљније информације се могу наћи на сајтовима:

<http://ihtm.bg.ac.rs/index.php/sr/centri/centar-za-hemiju>

<http://www.bremgroup.com/index.php?lang=rs>;

<http://www.chem.bg.ac.rs/~p43004/ref/ref.html#m81>.

<http://www.mineravita.com/gmbh/>

3.3 Значајне активности у комисијама и телима Министарства науке и телима других министарстава везаних за научну делатност

3.3.1. Др Мила Илић је, од 16. маја 2012 године, члан Комисије за стандарде и сродне документе KS H047. Предмет рада Комисије за стандарде је стандардизација у области хемије која обухвата класификацију, терминологију, означавање, техничке услове (квалитет) хемијски чистих елемената, једињења, производа хемијске индустрије као и методе испитивања истих.

Докази у Прилогу 8- Учешће у Комисијама и телима Министарства

3.4 Руковођење научним институцијама

3.4.1. Др Мила Илић је од 01.10.2012 године руководилац Центра за ремедијацију у саставу Научне установе Институт за хемију, технологију и металургију.

Докази у Прилогу 9- Руковођење научним институцијама

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 радова

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

После избора у звање виши научни сарадник кандидаткиња је коаутор петнаест објављених научних радова, од којих су три објављена у врхунским међународним часописима M21, пет у истакнутим међународним часописима M22, а седам радова у међународном часопису

категорије M23. Сви радови су објављени у часописима високих импакт фактора.

У периоду 2019-2024. године радови са импакт факторима: у категорији M21 су од 4,609-4.300, у категорији M22 су од 4,300-2,500, а у категорији M23/2.4.1-2.4.7 су од 2,269-0,774. Збир ИФ радова публикованих у периоду 2019-2024. године износи 38,787, а радова из претходног периода 40,198.

4.2 Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Укупна цитираност, према сервису Scopus дана 10. 11. 2024. године је **516** без аутоцитата; Hirsch-ов индекс је **10**, док је цитираност са аутоцитатима **590**, а Hirsch-ов индекс је **12**. Цитираност је документована, у листи цитата, навођењем цитираних публикација, као и публикација у којима су ови радови цитирани.

Највећу цитраност, 107 без аутоцитата, има рад:

- Vladimir P. Beškoski, Gordana Gojgić-Cvijović, Jelena Milić, Mila Ilić, Srdjan Miletić, Tatjana Šolević, Miroslav M. Vrvic, Ex situ bioremediation of a soil contaminated by mazut (heavy residual fuel oil) – A field experiment, Chemosphere 83(1), (2011), 34-40. DOI:10.1016/j.chemosphere.2011.01.020. (библиографија радова Б листа 2.2.4.)
-

Од избора у предходно звање (2019 год.), највећу цитраност, 6 без аутоцитата, има рад:

- N. Radić, B. Grbić, S. Stojadinović, M. Ilić, O. Došen, P. Stefanov, TiO₂–CeO₂ composite coatings for photocatalytic degradation of chloropesticide and organic dye, J.Mater.Sci.:Mater. Electron., 2022, 33, 5073–5086, <https://doi.org/10.1007/s10854-022-07698-9> (библиографија радова А листа 2.3.5.)

Докази - Листа цитираности

4.3 Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

У току реализације научноистраживачког рада кандидаткиња Др Мила Илић је активно учествовала у припреми и извођењу експерименталног рада, обради и дискусији добијених резултата и припреми и писању свих радова за публикавање. На основу критеријума који су наведени у Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата, у периоду од 2019 до 2024. године, пет радова из категорије М20 имају више од 7 аутора и подлежу нормирању према формули $K/(1+0,2(n-7))$: у раду М22-2.3.2 има 8 аутора, нормирањем је добијено 4,17 поена; у раду М22-2.3.4 има 9 аутора, нормирањем је добијено 3,57 поена; рад М23-2.4.1 има 8 аутора, нормирањем је добијено 2,5 поена.

категорија М20			
Број радова	Вредност рада	Број аутора	Број поена
М21-2.2.1	8	5	8,00
М21-2.2.2	8	6	8,00
М21-2.2.3	8	7	8,00
М22-2.3.1	5	7	5,00
М22-2.3.2	5	8	4,17
М22-2.3.3	5	6	5,00
М22-2.3.4	5	9	3,57
М22-2.3.5	5	7	5,00
М23-2.4.1	3	8	2,50
М23-2.4.2.	3	7	3,00
М23-2.4.3.	3	7	3,00
М23-2.4.4.	3	7	3,00
М23-2.4.5.	3	7	3,00
М23-2.4.6.	3	7	3,00
М23-2.4.7.	3	7	3,00
Укупан број поена из категорије М20 = 67,24			

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

Др Мила Илић показује висок степен самосталности у научноистраживачком раду. Активно је учествовала у планирању истраживања, припреми и извођењу експерименталног дела истраживања, обради и дискусији добијених резултата као и писању и припреми за публикување и презентацију свих научних радова и саопштења.

Кандидаткиња др Мила Илић се бави научноистраживачким радом у три области:

- а) Изоловање и испитивање микроорганизама за биоремедијацију и соилификацију,
- б) *in situ* и *ex situ* биоремедијација екстремно загађених терена,
- в) Фотокаталитичка деградација и активност наноматеријала.

Научни рад кандидаткиње посебно је усмерен ка развоју, стандардизацији и валидацији различитих аналитичких метода.

Од почетка научне каријере научно-истраживачки рад др Миле Илић базира се на изоловање микроорганизама из екстремно загађених локалитета, испитивање потенцијала ових микроорганизама за биоремедијацију, као и *in situ* и *ex situ* биоремедијационе поступке који су рађени на узорцима пореклом са разних загађених индустријских комплекса, као нпр: Рафинерија нафте Нови Сад, Рафинерија нафте Панчево и Топлана „Нови Београд“ као и ка развоју, стандардизацији и валидацији различитих аналитичких метода. Родови бактерија, који су изоловани са екстремно загађених локалитета, су умножени и окаракетисани, а чија је биолошка активност доказана, заслужни су за биодеградацију више од 95% *n*-алкана, терпана и стерана, са испитиваних терена. На основу доступне литературе, по први пут је доказано да један од сојева, изолован из земљишта загађеног нафтом, може да користи РАН-ове као једини извор угљеника. Значајан допринос др Мила Илић је дала у планирању, припреми истраживања, извођењу експерименталног дела истраживања те примени аналитичких метода гасне хроматографије пламено јонизационом (FID) техником. Хуминске киселине имају позитивну улогу на раст микроорганизама, те могу послужити као агенси који доприносе побољшању процеса

биоремедијације средина са високом концентрацијом контаминаната. Оне инхибирају токсичност гвожђе-хлорида и поспешују раст конзорцијума зимогених микроорганизама, изолованих из земљишта загађеног мазутом. Употребом Електронске парамагнетне резонантне спектроскопије (EPR) доказано је да хуминске киселине показују велику антиоксидативну активност обезбеђујући заштиту од оксидативног стреса. Кандидаткиња је дала кључни допринос при извођењу експерименталног дела истраживања.

У периоду након избора у звање научни сарадник др Мила Илић је започела истраживања и у врло актуелној области фотокатализе. Своју експертизу у области аналитичке хемије је врло успешно искористила за праћење процеса фотокаталитичке разградње различитих органских молекула (тест молекули боја, хербициди) на површини оксидних превлака полупроводничког типа (TiO_2 , CeO_2) депонованих на челичним носачима, сребром допираних превлака TiO_2 и ZnO депонованих на Ti и Zn носачима као и на површини нанокмпозитних материјала на бази проводних полимера и наночестица TiO_2 . Свеукупном подизању научног нивоа и значаја истраживања у области фотокаталитичке разградње органских молекула велики допринос је дала кандидаткиња својом експертизом у области аналитичке хемије конкретно у употреби технике гасне хроматографије, са аспекта прецизнијег дефинисања самог процеса фотодеградације изабраних молекула на површини како наночестичних материјала тако и на површини филмова.

Резултати досадашњег научно-истраживачког рада др Миле Илић у поменутиим областима су објављени у **33** рада у часописима са SCI листе, од којих је 1 публикован у часописима изузетних вредности категорије M21a, 9 у врхунским међународним часописима категорије M21, 10 у истакнутим међународним часописима категорије M22, 12 у међународним часописима категорије M23 и 1 рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком категорије M24.

Поред доприноса у области основних наука, кандидаткиња је и аутор 14 техничких решења која указују на чињеницу да резултати њеног научног рада, као и експертиза у области хемијске анализе имају јасну практичну применљивост.

Од избора у звање виши научни сарадник, у периоду од 2019-2024 год., резултати истраживања објављени су у 15 публикација из категорије M20

од којих 3 у врхунским међународним часописима категорије M21, 5 у истакнутим међународним часописима категорије M22, а 7 у међународним часописима категорије M23. Поред тога, резултати су приказани на 6 саопштења на међународном скупу штампана у целини категорије M33, 15 саопштења са међународног скупа штампана у изводу категорије M34, 3 саопштења са скупа националног значаја штампана у целини категорије M63 и 3 саопштења са националног скупа штампана у изводу категорије M64.

Показала је научну зрелост и самосталност у организацији научног рада, формирању младих научних кадрова и успешно руководи пројектним задацима на пројектима Министарства за науку и технологију Републике Србије на којима је ангажована као сарадник. Била је ангажована и на два међународна пројекта са државом Јапан и државом Бугарском.

4.5 Допринос кандидата реализацији коауторских радова

У истраживањима која су публикована у петнаест радова категорија M20, у периоду 2019-2024. године, др Мила Илић је дала кључни допринос њиховој реализацији. У радовима M21/2.2.3., M22/2.3.2., M22-2.3.3, M22-2.3.4, M23/2.4.4., M23/2.4.5. су публиковани и представљени резултати, како идентификације тако и биоремедијације загађеног индустријског комплекса Топлана „Нови Београд“. Кандидаткиња је учествовала у узорковању, осмишљавању и инструменталној анализи добијених резултата експеримената, као и у анализи и дискусији добијених резултата. У публикацијама M23/2.4.1 и M23/2.4.6 урадила је део експеримената који су овде публиковани. У публикацији M23/2.4.7 је учествовала у анализи и дискусији добијених резултата. У радовима M23/2.4.2 и M23/2.4.3 дала је свој допринос у инструменталној анализи добијених резултата.

У области употребе оксидних превлака, наночестичних и нанокompatитних материјала за фотокаталитичку разградњу органских молекула (хербицид линдан и тест молекул метил оранж), радови M21/2.2.1, M21/2.2.2, и M22-2.3.5 др Мила Илић је руководила процесом праћења њихове фотоактивности употребом инструменталне методе као што је гасна хроматографија. Показала је изузетну самосталност како у процесу саме припреме и гасно-хроматографске анализе осветљаваних узорака водених раствора испитиваних молекула, тако и у прецизном

одређивању ефикасности процеса кроз прорачуне концентрација неизреагованих молекула и каснијег одређивања кинетичких параметара процеса.

4.6 Значај радова

У радовима који се односе на изоловање микроорганизама из екстремно загађених локалитета, испитивањем потенцијала ових микроорганизама за биоремедијацију, као и *in situ* и *ex situ* биоремедијационим поступцима који су рађени на узорцима пореклом са разних загађених индустријских комплекса је показана њихова екстремна потентност на деградацију нафтних као и других загађивача. Како је биоремедијација поступак који се дефинише као употреба биолошких система за уништавање и смањење концентрације опасног отпада, такође је и предност биоремедијационе технологије и та, што је економична и еколошки прихватљива технологија. На основу доступне литературе, по први пут је доказано да један од сојева, изолован из земљишта загађеног нафтом, може да користи РАН-ове као једини извор угљеника.

Последњих година др Мила Илић се бави истраживањима и у врло актуелној области фотокатализе, тј. праћењем процеса фотокаталитичке разградње различитих органских молекула, како тест молекула боја тако и пестицида. Фотолитичком разградњом се смањује токсичност пестицида чак и оних који су перзистентни у природи.

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

1. S. Bulatović, M. Ilić, T. Šolević Knudsen, J. Milić, M. Pucarević, B. Jovančičević, M. M. Vrvic, Evaluation of potential human health risks from exposure to volatile organic compounds in contaminated urban groundwater in the Sava river aquifer, Belgrade, Serbia, Environ. Geochem. Health, 2022, 44, 3451–3472; <https://doi.org/10.1007/s10653-021-01119-2>

У раду су истражени и анализирани нафтни загађивачи у аквиферу реке Саве у стамбеном делу Београда ради анализе обима и порекла загађења, помоћу гасне хроматографије са headspace техником. Са аспекта процене ризика на здравље људи која је укључила и индустријски и стамбени сценарио, анализиране су руте изложености: дермални контакт и

ингестија контаминиране воде, са укључивањем канцерогених и неканцерогених ефеката. Анализа инкременталног ризика од канцера указала је на потенцијалне непожељне ефекте по здравље људи на истраженој локацији, због чега је тај ризик сматран неприхватљивим нивоом или високим приоритетом који захтева хитне мере санације. Предложен је комплетан сет мера ублажавања, укључујући: третман деконтаминације подземних вода, уградњу филтера за воду из славине, развој система за мониторинг у подземним водама и развој капацитета за хитне интервенције на тој локацији. Кандидаткиња је дала кључни допринос у примени аналитичких метода гасне хроматографије са *headsapce* техником.

2. N. Radić, M. Ilić, S. Stojadinović, J. Milić, J. Avdalović, Z. Šaponjić, Photocatalytically active Ag-doped TiO₂ coatings developed by plasma electrolytic oxidation in the presence of colloidal Ag nanoparticles; *J. Phys. Chem. Solids*, 2024, 188, 111918; <https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2024.111918>

У раду је испитивана могућност употребе процеса плазма електролитичке оксидације Ti плочица у присуству колоидног раствора Ag ($d \sim 3-12$ nm) различитих концентрација у циљу формирања фотокаталитички активне сребром допирание TiO₂ превлаке. Облик и величина наночестица Ag су испитивани трансмисионом електронском микроскопијом, а промене оптичких карактеристика, у зависности од концентрације, су праћене техником UV-Vis апсорпционе спектроскопије. Извршена је структурна и морфолошка карактеризација превлака на бази TiO₂ употребом XRD и SEM техника. Фотокаталитичка активност недопирание и сребром допираних TiO₂ превлака је испитивана у процесима фотокаталитичке разградње инскетицида линдан и тест молекула метил оранж. У овом раду је др Мила Илић дала допринос у синтези поменутих превлака и руководила је анализом ефикасности процеса разградње оба испитивана молекула у зависности од времена осветљавања употребом технике гасне хроматографије (GC) за коју поседује дугогодишњу експертизу.

3. M. Lukić, J. Avdalović, G. Gojgić-Cvijović, A. Žerađanin, S. Mrazovac Kurilić, M. Ilić, S. Miletić, M. M. Vrvic, V. Beškoski, Industrial-scale bioremediation of a hydrocarbon-contaminated aquifer's sediment at the

location of a heating plant, Belgrade, Serbia; Clean. Technol. Envir, 2024, <https://doi.org/10.1007/s10098-023-02724-8>

Циљ рада је био увид у истраживања и активности *in situ* санације ради уклањања загађивача на бази нафтних угљоводоника из загађеног седимента аквифера, смештеног близу два радијална колекторска бунара водоводног система. Пре почетка процеса биоремедијације, било је неопходно изоловати и узгајати микроорганизме присутне на месту контаминације, како би касније могли бити примењени у процесу биоремедијације. Узорци пре и после биоремедијације проучавани су коришћењем GC и GC×GC–MS метода како би се утврдило како су се концентрације загађивача мењале током времена. У овом раду приказана је просторно-временска презентација промене садржаја угљоводоника по дубини унутар зоне највеће контаминације током времена. Садржај угљоводоника у узорцима смањен је за 82,0%, а на основу анализе GC×GC–MS. Модел експоненцијалног распада показао је највећу стопу разградње угљоводоника на дубинама од 8–10m, са просечном константом распада од 0,227, независно од почетне концентрације угљоводоника. Колико нам је познато, до сада описани приступ није примењен на аквиферу (истовремено третирање подземних вода и њихових повезаних слојева седимента). Кључни допринос кандидаткиње је био, како изоловање и узгајање микроорганизма са контаминираним подручја, тако и праћење промене концентрација контаминаната помоћу аналитичких метода гасне хроматографије са масеном спектроскопијом.

4. N. Radić, B. Grbić, S. Stojadinović, M. Ilić, O. Došen, P. Stefanov, TiO₂–CeO₂ composite coatings for photocatalytic degradation of chloropesticide and organic dye, J.Mater.Sci.:Mater. Electron., 2022, 33, 5073–5086; <https://doi.org/10.1007/s10854-022-07698-9>

У овом раду су објављени резултати испитивања фотокаталитичке активности композитних превлака на бази TiO₂–CeO₂ у процесу фотокаталитичке разградње молекула лндана и метил оранжа. Ове превлаке су окарактерисане морфолошки и структурно техникама сканирајуће електронске микроскопије (SEM) и рендгенске фотоелектронске спектрометрије X-зрацима (XPS). Значајан допринос др Миле Илић у овом раду се огледа у детаљној анализи свеукупне ефикасности фотодеградације оба испитивана молекула на синтетисаним

превлакама кроз праћење промене концентрације полазних компоненти у зависности од времена осветљавања, техником гасне хроматографије уз примену електронско апсорпционог детектора (ECD)

5. S. Bulatović, N. Marić, T. Šolević Knudsen, J. Avdalović, M. Ilić, B. Jovančićević, M. M. Vrvic, Bioremediation of groundwater contaminated with petroleum hydrocarbons applied at a site in Belgrade (Serbia), *J. Serb. Chem. Soc.*, 2020, 85 (8), 1067–1081; <https://doi.org/10.2298/JSC191023003B>

Стимулисана *in situ* биоремедијација подземних вода, примењена је на локацији загађеној угљоводонцима у Београду, активаним ремедијационим процесом који укључује биостимулацију (повећање оксичности средине, додавање нутријената) и/или биоаугментацију (додавање концентроване и специјализоване популације микроорганизама). Примењиван третман, током периода од дванаест месеци, био је веома ефикасан у смањењу концентрација укупних нафтних угљоводоника до прихватљивих вредности. Добијени резултати потврђују потенцијал примењеног ремедијационог поступка у превазилажењу ограничавајућих услова средине и стимулисању микробиолошке активности у циљу смањења загађења подземних вода. Др Мила Илић је пратила смањење концентрације укупних нафтних угљоводоника аналитичким методама гасне хроматографије (GC-FID).

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

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање	Диференцијални услов – од првог избора у претходно звање до избора у звање		
		Неопходно	Остварено
Научни саветник	Укупно	70	84,34
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	50	73,24
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	35	67,24

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

На основу увида у приложену документацију и разматрања постигнутих и објављених резултата у научно-истраживачком раду кандидаткиње, Комисија је дошла до закључка да досадашња научна активност др Миле В. Илић представља значајан допринос у области микробиолошке хемије, биогеотехнологије, биоремедијације и заштите животне средине, као и развоју и имплементацији нових аналитичких и инструменталних метода, а и примени наноматеријала. Кандидаткиња је објавила 33 научна рада у међународним часописима, 1 објављен у међународним часописима изузетних вредности M21a, такође 9 објављених у врхунским међународним часописима M21, 10 објављених у истакнутом међународном часопису M22, 12 у међународним часописима категорије

M23 и 1 у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком M24. Од 33 објављена рада један је у часопису са ИФ већим од 9, три рада су објављена у часописима са импакт фактором (ИФ) већим од 4, а остали радови у часописима са ИФ од 3,8 до 0,774. Збир ИФ свих објављених радова у којима је кандидаткиња коаутор је 78,985.

После избора у звање виши научни сарадник Др Мила Илић је коаутор на петнаест објављених радова, од којих су три објављена у врхунском међународном часопису M21, пет у истакнутом међународном часопису M22, и седам у међународном часопису категорије M23. Сви радови су објављени у часописима високих импакт фактора. Од ових радова три рада су објављена у часописима са импакт фактором (ИФ) већим од 4, а остали радови у часописима са ИФ од 2,8 до 0,774. Збир ИФ свих објављених радова у којима је кандидаткиња коаутор је 38,787.

Цитираност радова др Миле Илић према Scopus бази података износи, на дан 10.11.2024 год., укупно 516 без аутоцитата; Hirsch-ов индекс је 10, док је цитираност са аутоцитатима 590, а Hirsch-ов индекс је 12.

Осим у научно-истраживачком раду, кандидаткиња је активна и у образовању и формирању научних кадрова. Такође је активно учествовала и као ментор у складу са Законом о високо-школском образовању, у реализацији докторских дисертација, мастер и завршних радова.

Поред доприноса у области основних наука, кандидаткиња је и аутор 14 техничких решења која указују на чињеницу да резултати њеног научног рада, као и експертиза у области хемијске анализе имају јасну практичну применљивост.

Др Мила Илић је учествовала у реализацији више националних и два међународна пројекта у оквиру којих је успешно руководила реализацијом четири пројектна задатка, чија реализација је резултирала објављивањем радова у међународним часописима категорије M20 и завршним и мастер радовима, као и две докторске дисертације, студената Хемијског факултета.

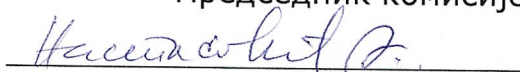
Кандидаткиња др Мила Илић је добитница Награде Привредне коморе града Београда за магистарски рад одбрањен 2006/2007. године.

На Такмичењу за најбољу технолошку иновацију у 2009. години, категорија Потенцијали тим Биореактор2009 (В. Бешкоски, Г. Гојгић-Цвијовић, М. Илић, Ј. Милић, М.М. Врвић) са иновацијом Мобилни биореактор за добијање биомасе микроорганизама при биоремедијацији је освојио прво место.

На Такмичењу за најбољу технолошку иновацију у 2010. години, категорија Реализоване иновације тим Биореактор2010 (В. Бешкоски, Г. Гојгић-Цвијовић, М. Илић, Ј. Милић, М.М. Врвић) са иновацијом Мобилни биореактор за добијање имобилисане биомасе микроорганизама при биоремедијацији је освојио друго место.

На основу приказане анализе и оцене постигнутих и објављених резултата, Комисија констатује да су резултати научно-истраживачког и стручног рада др Миле В. Илић, вишег научног сарадника, Института за хемију, технологију и металургију, Универзитета у Београду, значајни, и да кандидат испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање научни саветник у складу са Закона о науци и истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 49/19), Правилник о стицању истраживачких и научних звања (“Сл. гласник РС”, бр.159/2020 и 14/2023). Стога, Комисија, са задовољством, предлаже Научном већу Института за хемију, технологију и металургију у Београду да прихвати овај извештај и предлаже избор др Миле В. Илић у звање **научни саветник**.

Председник комисије



Др Александра Настасовић, научни саветник ИХТМ,

Универзитет у Београду