Универзитет у Београду

Научна установа - 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: Гордана Гајица

Година рођења: 20.09.1985.

ЈМБГ: 2009985387111

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Научна установа - Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију - Центар за хемију

Дипломирала: 2010. године Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: 2018. 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: природно-математичке науке

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: МНО за хемију

II. Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: 27.03.2019.

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

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (М10):

број вредност укупно

М11 =

М12 =

М13 =

М14 =

М15 =

М16 =

М17 =

М18 =

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (М20):

број вредност укупно

М21а = 1 x 8,33 = 8,33

М21 = 2 × 8 = 16

М21 = 1 × 6,67 = 6,67

М21 = 2 × 5,71 = 11,42

М22 = 1 x 5 = 5

М22 = 1 x 4,17 = 4,17

М22 = 1 x 1,56 = 1,56

М22 = 1 x 0,93 = 0,93

М23 =3 x 3 = 9

М24 = 2 x 2 = 4

М25 =

М26 =

М27 =

М28а =

М28б =

М29а =

М29б =

М29в =

3. Зборници са међународних научних скупова (М30):

број вредност укупно

М31 =

М32 =

М33 =

М34 = 14 x 0,5 = 7,0

М34 = 2 x 0,41 = 0,82

М34 = 5 x 0,36 = 1,8

М34 = 1 x 0,31 = 0,31

М35 =

М36 =

4. Монографије националног значаја (М40):

број вредност укупно

М41 =

М42 =

М43 =

М44 =

М45 =

М46 =

М47 =

М48 =

М49 =

5. Радови у часописима националног значаја (М50):

број вредност укупно

M51 = 1 x 2 = 2

M52 =

M53 =

M54 =

M55 =

M56 =

M57 =

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

број	вредност	укупно
M61 =		
M62 =		
M63 =		
M64 = 4 x 0,2 = 0,8		
M64 = 1 x 0,17 = 0,17		
M64 = 2 x 0,14 = 0,28		
M65 =		
M66 = 1 x 1 = 1		
M67 =		
M68 =		
M69 =		

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

број	вредност	укупно
M70 =		

8. Техничка решења (M80)

број	вредност	укупно
M81 =		
M82 =		
M83 =		

M84 =

M85 =

M86 =

M87 =

9. Патенти (M90):

број вредност укупно

M91 =

M92 =

M93 =

M94 =

M95 =

M96 =

M97 =

M98 =

M99 =

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

M101 =

M102=

M103=

M104 =

M105 =

M106 =

M107 =

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

M108 =

M109 =

M110 =

M111 =

M112 =

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

M121 =

M122 =

M123 =

M124 =

Укупно M=74,60

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 додељене од стране релевантних научних институција и друштава

Кандидаткиња је добитник "Early Career Scientist's Travel Award" (2016. год.) за учшеће на конфернцији коју организује European Geosciences Union General Assembly (EGU) и "Scholarship Award for scientific achivments" (2016. год.) за учешће на конференцији коју организује Association for Chemistry and the Environment (ACE).

Прилог 1

1.2. Чланства у одборима међународних научних конференција

Кандидаткиња је била члан Организационог и Извршног одбора међународне конференције "21st European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC21)" коју организује Association for Chemistry and the Environment (ACE), која је била организована у Новом Саду у периоду од 30.11.-3.12.2021. уз локалног организатора Српско хемијско друштво и Матицу српску.

Прилог 2

1.3. Чланства у одборима научних друштава

Кандидаткиња је члан Организационог одбора "Early-career network of Association for Chemistry and the Environment (Chem2Change)" у оквиру које се организују разне активности, семинари и радионице за докторанте и истраживаче на почетку каријере, као online догађаји или активности у оквиру конференције "European Meeting on Environmental Chemistry".

Прилог 3

1.4. Рецензије научних радова и пројеката

Кандидаткиња је рецензирала радове за више међународних часописа: Environmental Chemistry *Letters* (M21a), Energy & Fuels (M21), Marine and Petroleum Geology (M21), Minerals (M21), Data in Brief (нема још категорију; $ИФ_{2021}$ = 1.379), Journal of Serbian Chemical Society (M23), Arabian Journal of Geosciences (M23).

Прилог 4

Кандидаткиња је рецензирала два билатерална пројекта за Министарство просвете, науке и технолошког развоја (Републике Србије–Републике Словачке за 2019-2020. годину, Републике Србије–Мађарске за 2021-2022. годину).

Прилог 5

Кандидаткиња је рецензирала радове за међународну научну конференцију "1st (2018) и 2nd (2020) International Conference The Holistic Approach to Environment".

Прилог 6

Као члан Научног одбора 9. Симпозијум "Хемија и заштита животне средине са међународним учешћем (EnviroChem 2023)" кандидаткиња је рецензирала радове.

Прилог 7

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

Кандидаткињ је била ангажована на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом "Геохемијско испитивање седимената–фосилна горива и загађивачи животне средине", у периоду од 2011-2019. године.

Гордана Гајица бави научно-истраживачким радом из области хемије животне средине и геохемије. Научни рад кандидаткиње обухвата геохемијску карактеризацију органског и неорганског дела уљних шејлова, неогених језерских седимената, рецентних седимента, пелоида и земљишта. Пиролизу супстрата као што су незреле седиментне стене, биомаса, полимерни материјали, карактеризација производа пиролизе и употреба биоугљева као адсорбенса за пречишћавање различитих загађујућих сусптанци. Испитивање порекла, биодеградације и биоакумулације загађујућих супстанци у животној средини, испитивање њиховог утицаја на животну средину, геохронолошко испитивање загађујућих супстанци у седиментима.

Прилог 8

У оквиру BMZ пројекта "Од отпада ка енергији за цементну индустрију Западног Балкана–WtoE" кандидаткиња је аутора два документа: "Истраживања тржишта о количинама и квалитету отпада и потенцијалима за успостављање производње РДФ/СРФ-а у региону Дубоко", (објављено 2021. год.) и "Студија изводљивости за успостављање производње алтернативних горива на депонији Дубоко", (објављено 2022. год.) за потребе TITAN Цементаре Косјерић.

Прилог 9

У оквиру циклус предавања "Људски утицај на жиботну средину: прошлост, садашњост, будићност" који су припремили Коларчева задужбина и Секција за хемију животне средине Српског хемијског друштва, Гордана Гајица је 29.10.2020. одржала предавање под насловм "Циклус угљеника у природи и антропогени утицај на њега".

Прилог 10

Кандидаткиња је била члан Организационог одбора који је организовао 11. Летњу школу масене спектрометрије "Масена спектрометрија у контроли квалитета хране и животне средине", у периоду 18-22.6.2019., на Универзитету у Нишу, у оквиру ERASMUS+ пројекта "Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM".

Прилог 11

Кандидаткиња је развила курс за Континуирано професионално усавршавање под називом "Развој методе за одређивање трихалометана у води GC-MS", за потребе Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић-Батут", у

сарадњи са колегама са Хемијског факултета и фирме Analysis (2018. године), у оквиру пројекта "Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM".

Прилог 12

Кандидаткиња је била један од предавача на следећи курсевима који су организовани у оквиру пројекта "Мрежа за образовање и обуку јавних лабораторија из области животне средине–NETREL" за државне и приватне лабораторије које се баве анализом узорака из животне средине:

- Тренин курс "Одређивање полихлорованих фенола и алакана кратког низа у површинским водама са GC-MS", Београд, 29.2.-4.03.2016.
- Тренинг курс "Одређивање емергентиних и WFD приоритетних загађујућих супстанци применом HPLC", Нови Сад, 1-5.2.20216.
- Тренинг курс "Одређивање полихлорованих бифенила и хлорованих пестицида коришћењем GC-MS", Београд, 16-20.11.2015.
- Тренинг курс "Припрема узорака", Београд, 23-27.03.2015.

Прилог 13

2.2. Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова

Кандидаткиња је активно учествује у раду са студентима у току израде Завршних и Мастер радова. Учестовала је у изради 15 Завршних и Дипломских радова и 28 Мастер рада.

Прилог 14

Након избора у звање научни сарадник кандидаткиња је била ментор у изради једног Завршног и шест Мастер радова, као и члан комисије једног Завршног и једног Мастер рада.

Менторство Завршни радови

Кандидаткиња је била ментор за израду Завршног рада Тамаре Јевтић под насловом ''*Идентификација полицикличних ароматиочних угљоводоника у речним седиментима*''. Завршни рад је одбрањена 2.10.2020. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 15

Менторство Мастер радови

Кандидаткиња је била ментор за израду Мастер рада Лепосаве Радојевић под насловом ''*Утицај катализатора смектитског типа на пиролизу битуминозног шкриљца (Алексиначко лежиште)*''. Мастер рад је одбрањена 30.9.2022. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 16

Кандидаткиња је била ментор за израду Мастер рада Тамаре Јевтић под насловом ''*Проучавање процеса ко-пиролизе битуминозног шкриљца и полиетилена високе густине''*. Мастер рад је одбрањена 28.3.2022. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 16

Кандидаткиња је била ментор за израду Мастер рада Игњата Деспотовића под насловом ''*Пречишћавање вода загађених нафтним загађујућим супстанцама употребом биоугљева и микроорганизама''*. Мастер рад је одбрањена 24.9.2020. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 16

Кандидаткиња је била ментор за израду Мастер рада Љиљане Нинковић под насловом ''*Проучавање нативне и антропогене органске супстанце седимената реке Тамиш''*. Мастер рад је одбрањена 11.6.2020. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 16

Кандидаткиња је била ментор за израду Мастер рада Тање Митрашиновић под насловом ''*Проучавање ароматичних угљоводоника у седиментима реке Тамиш*''. Мастер рад је одбрањена 11.6.2020. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 16

Кандидаткиња је била ментор за израду Мастер рада Небојше Андрића под насловом ''*Процена порекла полицикличних ароматичних угљоводоника у седиментима Великог и Малог ратног острва (Београд)*''. Мастер рад је одбрањена 12.7.2019. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 16

Члан комисије за израду Завршног рада

Кандидаткиња је била члан комисије за преглед, оцену и одбрану Завршног рада Небојше Андрића под насловом ''*Геохемијска карактеризација седимента средњег тока реке Тамиш са локлаитета Баранда и Сакуле*''. Мастер рад је одбрањен 28.9.2018. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 17

Члан комисије за израду Мастер рада

Кандидаткиња је била члан комисије за преглед, оцену и одбрану Мастер рада рада Милице Цветановић под насловом *''Примена биоугља и конзорцијума микроорганизама за деградацију нафте*''. Мастер рад је одбрањен 14.7.2023. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 18

Члан комисије за израду Докторске дисертације

Кандидаткиња је члан комисије за израду докторске дисертације кандидата Душана Миловановића под називом "*Идентификација специфичних полутаната и развој методологије приоритизације у циљу унапређења механизама заштите површинских и отпадних вода*", на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

Прилог 19

Чланство у комисији за избор у звања

Кандидаткиња је била члан комисије за реизбор др Александре Радовановић, дипл. хемичара, научног сарадника ИХТМ, у научно звање научни сарадник.

Прилог 20

Кандидаткиња је члан комисије за избор Слађане Савић, мастер хемичар, у звање асистента на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Прилог 21

2.3. Педагошки рад

Кандидаткиња је ангажована као асистент на Хемијском факултету, Универзитета у Београду за вођење вежби из следећих предмета:

- на основним студијама:

Органске загађујуће супстанце (од 2012. године)

Хемодинамика загађујућих супстанци (2014. године)

Прилог 22

- на мастер студијама:

Органска геохемија и нафтне загађујуће супстанце (од 2014. године).

Прилог 23

У оквиру пројекта "Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM" кандидаткиња је модернизовала наставни садржаја за предмет "Органска геохемија и нафтне загађујуће супстанце" на мастер студијама Хемијског факултета у сардњи са предметним наставником.

Прилог 24

2.4. Међународна сарадња

Кандидаткиња је ангажована/била ангажована на следећим међународним пројектима:

- Мониторинг пластике, детекција, санација, опоравак–PRIORITY *енг.* Plastic monitoring detection remediation recovery (COST пројекат број CA20101, 2021-2025. год.);

  Прилог 25

- Морске жиотиње у свету–MAF-WORLD *енг.* Marine Animal Forest of the world (COST пројекат број CA20102, 2021-2025. год.);

  Прилог 26

- Пољопривредни остаци и пластични отпад као одрживи извор алтернативних горива и вредних хемикалија–AGRIPLAST *енг.* Agricultural residues and plastic waste materials as a sustainable source of alternative fuels and valuable chemicals (BMBF пројекат немачког Савезног министарства образовања и истраживања, број пројекта 01DS21008, 2021-2024. год.);

  Прилог 27

- Од отпада ка енергији за цементну индустрију Западног Балкана–WtoE *енг.* Waste to Energy for Western Balkans Cement Industry (пројекат немачког Савезног Министарства за економску сарадњу и развој (BMZ) који спроводи Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2021-2022. год.);

  Прилози 28, 9

- Геохемијски приступ у испитивању карактеристика терапеутских пелоида бања Србије и Словеније *енг.* Geochemical approach in characterisation of therapeutical peloid mud from Serbian and Slovenian spas (билатерални пројекат између Републике Србије и Републике Словеније, број пројекта 337-00-21/2020-09/36, 2020-2022. год.);

  Прилог 29

- Ток воде и седиментног материјала унутар урбаних и периурбаних подручја *енг.* Water and sediment fluxes within urban and peri-urban areas (билатерални пројекат између Републике Србије и Португалије, број пројекта 337-00-00227/2019-09/21, 2020-2022. год.);

  Прилог 30

- Климатски паметно шумарство у планинским регионима–CLIMO *енг.* Climate Smart Forestry in Mountain Regions (COST пројекат број CA15226, 2016-2020. год.);

  Прилог 31

- Обука и истраживање у области токсикологије и хемије животне средине *енг.* Training and research in environmental chemistry and toxicology (CEEPUS пројекат број CIII-SI-0905-08-2122, од 2014. год.);

  Прилог 32

- Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM *енг.* ICT Networking for Overcoming Technical and Social Barriers in Instrumental Analytical Chemistry education (ERASMUS+ пројекат број 573885-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP, 2016-2020. год.);

  Прилози 33, 11, 12

- Геохронолошка испитивања језгра седимената Ђердапског језера – реконструкција историјског загађења *енг.* Geochronological studies on sediment cores from Djerdap Lake – Reconstruction of the pollution history (билатерални пројекат између Републике Србије и Савезне Републике Немчке, broj projekta 451-03-01038/2015-09/26, 2016-2017. год.);

  Прилог 34

- Биохемијско понашање у животној средини и геомикробиолошки одговори на комбиновано загађење тешким металима, органским загађујућим супстанцама и флотационим реагенскима услед типичне експлоатације обојених метала у рударско топионичарском басену" *енг.* Environmental bio-geochemical behaviours and their geomicrobial responses to combined pollution of heavy metals, organic pollutants and flotation reagents due to typical nonferrous exploitation, mining and smelting (билатерални пројекат између Републике Србије и Народне Републике Кине, broj projekta 3-8, 2015-2017. год.);

  Прилог 35

- Мрежа за образовање и обуку јавних лабораторија из области животне средине–NETREL *енг.* Network for education and training for public environmental laboratories (TEMPUS пројекат број 530554-TEMPUS-1-2012-1-SK-TEMPUS-JPHES, 2012-2016. год.);

  Прилози 36, 13

- Модернизација постдипломских студија хемије и њој сродних програма–MCHEM *енг.* Modernisation of Post-Graduate Studies in Chemistry and Chemistry Related Programmes (TEMPUS пројекат број 511044-1-TEMPUS-2010-1-UK-JPCR, 2010-2013. год.).

  Прилог 37

У оквиру међународних пројеката и сарадњи кандидаткиња је имала следеће студијске боравке:

- јун 2023. год. – истраживања у оквиру пројекта "Agricultural residues and plastic waste materials as a sustainable source of alternative fuels and valuable chemicals" на Institute for Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal, RWTH универзитет у Ахену, Немачка (две недеље);

- јул 2022. год. – истраживања у оквиру пројекта "Agricultural residues and plastic waste materials as a sustainable source of alternative fuels and valuable chemicals" на Institute for Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal, RWTH универзитет у Ахену, Немачка (две недеље);
- мај 2022. год. – истраживања у оквиру билатералног пројекта "Геохемијски приступ у карактеризацији терапијског пелоидног блата из српских и словеначких бања" на Здраственом факултету, Универзитет у Љубљани (две недеље);
- октобар 2019. год. – Short-Term Scientific Mission у оквиру COST пројекта "Climate Smart Forestry in Mountain Regions" на Environmental Sustainability&Health Institute, Технички универзитет Даблин, Република Ирска (месец дана);
- април 2019. год. – Teacher Mobility у оквиру CEEPUS пројекта "Training and research in environmental chemistry and toxicology" на Хемијском факултета, Брно технички универзитет, Република Чешка (две недеље);
- октобар 2016. год. – истраживања у оквиру билатералног пројекта "Геохронолошка испитивања језгра седимената Ђердапског језера – реконструкција историјског загађења" на Institute for Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal, RWTH универзитет у Ахену, Немачка, (месец дана);
- септембар 2014. год. – Hands-on training on *Sample preparation for analysis of priority pollutants in the aquatic environment* у оквиру пројекта "Network for education and training for public environmental laboratories" на Research Centre for Toxic Compounds in the Environment (RECETOX), Масариков универзитет, Република Чешка (недељу дана);
- мај 2014. год. – Hands-on training on *Liquid chromatography* у оквиру пројекта "Network for education and training for public environmental laboratories" на Research Centre for Toxic Compounds in the Environment (RECETOX), Масариков универзитет, Република Чешка (недељу дана).

У оквиру међународних пројеката кандидаткиња је имала прилику да успостави сарадњу и да сарађује са истраживачима са следећих институција у иностранству, резултати тих сарадњи су следећи резултати.

RWTH Aachen University:

- **Gajica, G.**, Šajnović, A., Stojanović, K., Schwarzbauer, J., Kostić, A., Jovančićević, B. (2022). A comparative study of the molecular and isotopic composition of biomarkers in immature oil shale (Aleksinac deposit, Serbia) and its liquid pyrolysis products (open and closed systems). *Marine and Petroleum Geology*, 136, 105383. https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2021.105383
- Kašanin-Grubin, M., Hagemann, L., **Gajica, G.**, Štrbac, S., Jovančićević, B., Vasić, N., Šajnović, A., Djogo Mračević, S., Schwarzbauer, J. (2020). Geochronological investigation of the Danube Djerdap Lake sediments (Serbia): sedimentology and

inorganic composition. *Environmental Geochemistry and Health*, 42, 693-707. https://doi.org/10.1007/s10653-019-00403-6

- Hagemann, L., Kašanin-Grubin, M., **Gajica, G.**, Štrbac, S., Šajnović, A., Jovančićević, B., Vasić, N., Schwarzbauer, J. (2020). Four decades of organic anthropogenic pollution, a compilation for Djerdap Lake sediments, Serbia. *Water, Air and Soil Pollution*, 231, 67. https://doi.org/10.1007/s11270-020-4420-6
- Vukićević, E., Isailović, J., Savić, D., Jovančićević, I., **Gajica**, **G.**, Antić, M., Jovančićević, B., Schwarzbauer, J., Antić V. (2023). Study on the physicochemical properties of biochar produced by pyrolysis of agricultural waste. 9. Simpozijum "Hemija i zaštita životne sredine" sa međunarodnim učešćem, EnviroChem 2023, 4-7. jun 2018, Kladovo, Srbija, Knjiga izvoda, str. 61-62. ISBN: 978-86-7132-082-5
- Isailović, J., Vukićević, E., Savić, D., Jovančićević, I., **Gajica**, **G.**, Antić, M., Jovančićević, B., Schwarzbauer, J., Antić, V. (2023). Utilization of agricultural waste to obtain bio-oil with useful physicochemical parameters. 9. Simpozijum "Hemija i zaštita životne sredine" sa međunarodnim učešćem, EnviroChem 2023, 4-7. jun 2018, Kladovo, Srbija, Knjiga izvoda, str. 189-190. ISBN: 978-86-7132-082-5
- Vukićević, E., Savić, D., Isailović, J., Jovančićević, I., **Gajica, G.**, Antić, M., Jovančićević, B., Schwarzbauer, J., Antić, V. (2022). Physicochemical Characterization of Biomass Samples Used for Pyrolysis and Co-Pyrolysis for Pyrolytic Processes. Book of abstracts of the 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC22, December 5-8, 2022, Ljubljana, Slovenia, p. 109.
- Savić, D., Isailović, J., Vukićević, E., Jovančićević, I., **Gajica, G.**, Antić, M., Jovančićević, B., Schwarzbauer, J., Antić, V. (2022). GC-MS analysis of liquid fractions obtained by off-line pyrolysis of reference synthetic and natural polymers. Book of abstracts of the 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC22, December 5-8, 2022, Ljubljana, Slovenia, p. 107.
- Isailović, J., Savić, D., Vukićević, E., Jovančićević, I., **Gajica, G.**, Antić, M., Jovančićević, B., Schwarzbauer, J., Antić, V. (2022). Comparison of off-line pyrolysis of commercial biopolymers and biomass samples. Book of abstracts of the 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC22, December 5-8, 2022, Ljubljana, Slovenia, p. 108.
- **Gajica, G.**, Sajnovic, A., Schwarzbauer, J., Kostic, A., Jovancicevic, B., Stojanovic, K. (2021). Molecular and Isotope Composition of Biomarkers in Immature Oil Shale and its Liquid Pyrolysis Products (Open and Closed System). Book of Abstracts of the 30th European Association of Geoscientists & Engineers (IMOG2021), September 12-17, 2021, Conference Proceedings, IMOG 2021, Volume 2021, pp. 1-2.
- **Gajica, G.**, Kašanin-Grubin, M., Štrbac, S., Hagemann, L., Vasić, N., Schwarzbauer, J., Jovančićević, B. (2018). Značaj geohemijskih i mineraloških ispitivanja karakteristika sedimenata za predviđanje procese degradacije terena. 8. Simpozijum "Hemija i zaštita životne sredine" sa međunarodnim učešćem, EnviroChem 2018, 29. maja-1. jun 2018, Kruševac, Srbija, Knjiga izvoda, str. 105-106. ISBN: 978-86-7132-068-9
- **Gajica, G.**, Hagemann, L., Štrbac, S., Kašanin-Grubin, M., Jovančićević, B., Vasić, N., Schwarzbauer, J. (2017). Geochronological studies on sediment cores from Djerdap Lake - reconstruction of the pollution history. Book of Abstracts of the 17th European

Meeting on Environmental Chemistry, EMEC17, November 30-December 2 2016, Inverness, Scotland, p. 98.

University of Greenwich:

- Maletić, S., Ivančev-Tumbas, I., Brossas, A., Antonijević, M., Čáslavský, J., Jovančićević, B., Matović, Z., Kongoli, R., Vasjari, M., Petrović, M., Andrejić, N., Popov, S., Ljubojević Vesović, N., J Tabet, J-C., Warnet, A., Anđelković, D., **Gajica, G.**, Anđelković T. (2021). Overview of Erasmus+ NETCHEM project: ICT networking for overcoming technical and social barriers in instrumental analytical chemistry education. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 2479-2483. https://doi.org/10.1007/s11356-020-11506-4
- **Gajica, G.**, Šajnović, A., Stojanović, K., Antonijević, M., Aleksić, N., Jovančićević, B. (2017). The influence of pyrolysis type on shale oil generation and its composition (upper layer of Aleksinac oil shale, Serbia). *Journal of the Serbian Chemical Society*, 82, 1461-1477. https://doi.org/10.2298/JSC170421064G
- **Gajica, G.**, Šajnović, A., Stojanović, K., Kostić, A., Slipper, I., Antonijević, M., Nytoft, H.P., Jovančićević, B. (2017). Organic geochemical study of the upper layer of Aleksinac oil shale inthe Dubrava block, Serbia. *Oil Shale*, 34, 197-218. https://doi.org/10.3176/oil.2017.3.01

Technological University Dublin:

- Short-Term Scientific Mission у оквиру COST пројекта "Climate Smart Forestry in Mountain Regions", током овог боравка кандидаткиња је одржала предавање студентима на мастер студијама (Управљање животном средином) у оквиру предмета Климатске промене на тему "Циклус угљеника и климатске промене".

  Прилог 31

Brno University of Technology:

- Teacher Mobility у оквиру CEEPUS пројекта "Training and research in environmental chemistry and toxicology", током овог боравка кандидаткиња је одржала два предавања студентима и колегама са Institute of Chemistry and Technology of Environmental Protection на Хемијском факултету на тему "Употреба биолошких маркера у одређивању порекла нафтних загађујућих супстанци у речним седиментима".

  Прилог 32

Sorbonne University, The French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA), Brno University of Technology, University of Greenwich:

- Maletić, S., Ivančev-Tumbas, I., Brossas, A., Antonijević, M., Čáslavský, J., Jovančićević, B., Matović, Z., Kongoli, R., Vasjari, M., Petrović, M., Andrejić, N., Popov, S., Ljubojević Vesović, N., J Tabet, J-C., Warnet, A., Anđelković, D., **Gajica, G.**, Anđelković T. (2021). Overview of Erasmus+ NETCHEM project: ICT networking for overcoming technical and social barriers in instrumental analytical chemistry education. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 2479-2483. https://doi.org/10.1007/s11356-020-11506-4
- Организована Летња школа масене спектрометрије "Масена спектрометрија у контроли квалитета хране и животне средине", у периоду 18-22.6.2019., на

Универзитету у Нишу, у оквиру ERASMUS+ пројекта "Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM".

Slovak University of Technology, University of Portsmouth, Masaryk University:

- Spanik, I., Vojinović-Miloradov, M., Jovančićević, B., MuhićŠarac, T., Kukavica, B., **Gajica, G.**, Radonić J. (2013). Development of network for education and training of public environmental laboratories within the TEMPUS project Netrel. Book of Abstracts 14th European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC14, December 4-8 2013, Budva, Montenegro, p. 81. ISBN 978-9940-9059-1-0
- Одржана четри Тренинг курса: "Одређивање полихлорованих фенола и алакана кратког низа у површинским водама са GC-MS", "Одређивање емергентиних и WFD приоритетних загађујућих супстанци применом HPLC", "Одређивање полихлорованих бифенила и хлорованих пестицида коришћењем GC-MS" и "Припрема узорака".

University of Ljubljana:

- Šajnović, A., Burazer, N., Veselinović, G., Stojadinović, S., **Gajica, G.**, Trebše, P., Glavaš N., Jovančićević, B. (2023). Changes in hydrocarbons and elemental distribution in peloids during maturation processes (Sečovlje Salina Nature Park Slovenia). Science of The Total Environment, https://doi.+org/10.1016/j.scitotenv.2023.165424
- Šajnović, A., **Gajica, G.**, Prosenc, F., Stojadinović, S., Veselinović, G., Trebše, P., Dabić, P., Jovančićević B. (2023). Mikroplastika u peloidima iz Srbije i Slovenije. 9. Simpozijum "Hemija i zaštita životne sredine" sa međunarodnim učešćem, EnviroChem 2023, 4-7. jun 2018, Kladovo, Srbija, Knjiga izvoda, str. 101-102. ISBN: 978-86-7132-082-5
- Šajnović, A., Stojadinović, S., **Gajica, G.**, Veselinović, G., Trebše, P. Prosenc, F., Gevinç, I., Glavaš, N., Jovančićević B. (2022). Geochemical and Ecotoxicity Properties of Therapeutic Peloid Muds from Serbia and Slovenia. Book of abstracts of the 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC22, December 5-8, 2022, Ljubljana, Slovenia, p.17.
- Šajnović, A., Veselinović, G., **Gajica, G.**, Stojadinović, S., Trebše, P., Prosenc, F., Glavaš, N., Jovančićević, B. (2022). Influence of Maturation Processes on n-Alkane Distribution in Peloids from Sečovlje Salina Nature Park Slovenia. Book of abstracts of the 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC22, December 5-8, 2022, Ljubljana, Slovenia, p. 33.

University od Edinburgh:

- Despotović, I., Lugonja, N., Miletić, S., Mašek, O., Beškoski, V., Jovančićevic, B., **Gajica, G.** (2023). Uklanjanje sirove nafte iz vodene sredine – poređenje efikasnosti biougljeva i mikrobnih ćelija. 9. Simpozijum "Hemija i zaštita životne sredine" sa međunarodnim učešćem, EnviroChem 2023, 4-7. jun 2018, Kladovo, Srbija, Knjiga izvoda, str. 131-132. ISBN: 978-86-7132-082-5
- Despotović, I., Lugonja, N., Miletić, S., Mašekv, O., Beškoski, V., Jovančićević, B., **Gajica, G.** (2022). Sorption and Biosorption of Petroleum Pollutants from Water Samples Using Biochar, Hydrocarbon Degrading Microorganisms and Their

Combination). Book of abstracts of the 22nd European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC22, December 5-8, 2022, Ljubljana, Slovenia, p. 78.

2.4. Организација научних скупова

Кадидаткиња је била члан Извршног и Научног одбора "9. симпозијума Хемија и заштита животне средине са међународним учешћем" који је одржан 4-7. јуна 2023. године у Кладову, а који организује Секција за хемију животне средине Српског хемијског друштва.

Прилог 7

Кандидаткиња је била члан Организационог и Извршног одбора међународне конференције "21st European Meeting on Environmental Chemistry (EMEC21)", која је била одржана 30.11.-3.12.2021. у Новом Саду, а коју организује Association for Chemistry and the Environment (ACE) уз локалног организатора Српско хемијско друштво и Матицу српску.

Прилог 2

Кадидаткиња је била члан Организационог одбора "8. симпозијума Хемија и заштита животне средине са међународним учешћем" који је одржан 30. маја–1. јуна 2018. године у Крушевцу, а који организује Секција за хемију животне средине Српског хемијског друштва.

Прилог 38

Кадидаткиња је била члан Организационог и Извршног одбора "7. симпозијума Хемија и заштита животне средине са међународним учешћем" који је одржан 9-12. јуна 2015. године на Палићу, а који организује организује Секција за хемију животне средине Српског хемијског друштва.

Прилог 39

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

Кандидаткиња је као истраживач била ангажована на националном пројекту основних истраживања под насловом ''Геохемијско испитивање седимената – фосилна горива и загађивачи животне средине'' дхјклчћ (ОИ 176006), који је

финансирало Министарство за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије. У оквиру пројекта ОИ 176006, кандидаткиња је руководила пројектним задатком ''Проучавање нафтно-гасног потенцијала седиментних стена''.

Прилог 8

Од 2012-2019. године кандидаткиња је била секретар пројекта "Геохемијско испитивање седимената – фосилна горива и загађивачи животне средине".

Прилог 40

У периоду од 2012-2016. године кандидаткиња је била члан Management board-а и Regional board-а TEMPUS пројекта под називом "Мрежа за образовање и обуку јавних лабораторија из области животне средине–NETREL" као представик Универзитета у Београду, поред тога била је и администратор пројекта.

Прилог 41

У периоду 2016-2020. године кандидаткиња је била члан Partner Country Team-а ЕРАСМУС+пројекта "Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM", као и администратор прујкета.

Прилог 42

Од 1.5.2021. године (до 30.4.2024. године) кандидаткиња је администратор BMBF пројекта "Пољопривредни остаци и пластични отпад као одрживи извор алтернативних горива и вредних хемикалија".

Прилог 43

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).

41. Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Гордана Гајица је након избора у звање научни сарадник, резултате свог научно-истраживачког рада презентовала у петнаест радова: један рад је објављен у међународном часопису изузетних вредности категорије М21а, четири рада су објављени у врхунским међународним часописима категорије М21, четири рада у истакнутим међународним часописима категорије М22, три рада у

међународним часописима категорије М23, два рада у националном часопису међународног значаја категорије М24, један рад у врхунском часопису националног значаја категорије М51. Имала је двадесет два саопштења на међународним скуповима штампаних у изводу (М34) и седам саопштења на скуповима националног значаја штампаних у изводу (М64).

Укупан ИФ радова публикованих од избора у звање научни сарадник је 53,054. Цитираност радова према Scopus бази података публикованих од избора у звање научни сарадник је 37, без аутоцитата (на дан 25.7.2023). Према Scopus индексној бази радови кандидата су до сада цитирани 38 пута без аутоцитата, Хиршов (h) индекс је 4 (25.7.2023. године).

Прилог 44

4.2. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

После избора у звање научни сарадник, Гордана Гајица је аутор петнаест научних радова публикованих у међународним часописима (један рад из М21а категорије, четири рада из М21 категорије, четири рада из М22 категорије, три рада из М23 категорије, два рада из М24 категорије и један рад из М51 категорије) и двадесет девет саопштења са скупова међународног и националног значаја (двадесет два саопштење из М34 категорије и седам саопштења из М64 категорије). На основу критеријума који су дати у Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата један рад из категорије М21а (А1.1.), два рада из категорије М21 (А1.2. и А1.5.), три рада из категорије М22 (А1.7., А1.8. и А1.9.), подлежу нормирању, као и једанаест саопштења (М34, М64). Ови радови нормирани су према броју коаутора, што је назначено у библиографији уз дат поступак израчунавања и израчуната нормирана вредност. Рад из категорије М22 (А1.7.) има двадесет девет аутора, то је рад који је проистекао из COST пројекта "Climate Smart Forestry in Mountain Regions" који је имао велики конзорцијум и истраживања су обухватила велики број узорке из следећих земања Босне и Херцеговине, Бугарске, Републике Чешке, Немачке, Италије, Румуније, Пољске, Шпаније, Словачке, Словеније и Србије, самим тим има и велики број аутора који је учествовао у овом истраживању и писању рада. Рад из категорије М22 (А1.8.) је проистекао из пројекта "Умрежавање за превазилажење техничких и друштвених баријера у образовању из аналитичке хемије–NETCHEM", има осамнаест аутора на раду јер је конзорцијум пројекта такође био велики, и сви главни представници институција су учестовали и писању рада.

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

Годана Гајица је показала висок степен самосталности и учешћа у реализацији радова, који се огледају кроз све аспекте њеног научно-истраживачког рада у области хемије животне средине и геохемије. Кандидаткиња је успешна у осмишљавању и извођењу експеримената, тумачењу добијених резултата, као и у интерпретацији и презентацији научних резултата.

Један део истраживања кандидаткиње се односе на геохемијску карактеризацију седиментних стена, рецентних седимената, земљишта и пелоида. Поред тога на овим узорцима често се испитује порекло и биоакумулације загађујућих супстанци у животној средини, њихов утицаја на животну средину, геохронолошко испитивање загађујућих супстанци у седиментима. Ова истраживања су углавном рађена у сарадњи са колегама са Хемијског факултета (А1.1.-1.9., А1.11., А1.12., А1.14., А2.1.), Рударско-геолошког факултета (А1.3., А1.4., А1.5., А1.9., А1.12.-1.14., А2.1.), Фармацеутског факултета (А1.7., А3.16-3.18.), а и из иностранства са колегама са Institute for Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal, RWTH универзитета у Ахену (А1.3., А1.5., А1.9., А3.9., А4.6.), Здраственог факултета, Универзитета у Љубљани (А1.1., А3.1., А3.2., А4.2.), Шумарског факултета, Универзитета у Сарајеву (А1.2., А1.7.).

Други део истраживања кандидаткиње се односи на наставак истраживања започетих у оквиру докторске дисертсције а тичу се пиролизе незрелих седиментних стена као што су уљни шејлови и угљеви, као и карактеризације производа пиролизе. Ова истраживања су проширена на пиролизу биомасе и полимерних материјала, карактеризацију добијеног биоуља и биоугља, на коришћење добијених биоугљева као адсорбенса за пречишћавање различитих загађујућих сусптанци. Ова истраживања се реализују у сарадњи са колегама са Пољопривредног факултета (А3.4., А3.5., А3.6., А4.1., А4.4.), Универзитета у Београду и Institute for Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal, RWTH универзитета у Ахену (А3.4., А3.5., А3.6., А4.1., А4.4.). Поред ових институција кандидаткиња је успоставила нову сарадња са истраживачима са UK Biochar Research Centre, Универзитета у Единбургу (А3.3., А4.3.), са којима се реализују истраживања везана за примену биоугљева.

4.4. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Од избора у претходно научно звање кандидаткиња је коаутор на петнаест радова, један рад из категорије М21а, четири из категорије М21, четири из категорије М22, три из категорије М23, два из категорије М24, и један из категорије М51, библиографија листе А. Први је аутор и аутор за коресподенцију на раду А1.1. (М21) и аутор за коресподенцију А1.10. (М23).

Гордана Гајица је активно учествовала у различитим фазама израде радова, и има искуства од плана истраживања преко методологије истраживања, експерименталног рада, обраде и анализе резултата до писања публикација.

Кандидаткиња је дала значајан допринос квалитету постигнутих научно истраживачких резултата који су их квалификовали за публиковање у међународним часописима, часописима од националног значаја и на научним скуповима.

4.5. Значај радова

У периоду од претходног избора у научно звање, кандидаткиња је остварила већи број научних резултата у области геохемије и хемије животне средине који имају фундаментални и примењив значај.

Радови А.1.2., А1.7. и А1.10. односе се на карактеризацију шумског земљишта у циљу одређивања утицаја геолошке подлоге на карактиристике земљишта, промене које настају као последица коришћења, климатских промена и депозиције и акумулације тешких метала услед антропогених активности и све повећаног загађења ваздуха и животне средине. Значај ових радова огледа су у томе што је поред узорака из Србије, анализиран велики број узорака земљишта из једанест европских земаља, тиме је свеобухватније праћен ефекат климатских промена на динамику раста планинских шумских екосистема и процењен еколошки и здравствени ризик од тешких метала у земљишту из планинских шумских региона.

Радови А1.3., А1.4., А1.11., А1.12. и А2.1. односе се на геохемијска истраживања која поред фундаменталног аспекта имају и економски значај, а рад А1.4. има утицај и на очување животне средине услед валоризације отпада на бази пластичних полимера. Радови А1.3. и А1.4. односе се на пиролизе узорака уљних шејлова и ко-пиролизе угљева и полиетилена у циљу добијања горива која су по саставу слична саставу нафтних деривата. Поред тога проистичу и значајне информације о матурционим процесима који се дешавају у геосфери и доводе до настанка фосилних горива, као и информације о палеосредини и палеоклими које су довеле до формирања басена одакле су узети узорци седиментних стена на територији Србије. Рад А1.11. је ревијални рад и односи се значај коришћења биолошких маркера за процену порекла, матурисаности, средине таложења растворне органске супстанце седиментних стена и реконструкције геолошких историје. У раду А1.12. испитиван је утицај алувијално-језерских процеса и палеоклиматских варијација на дистрибуцију терпеноида и несупституисаних полицикличних ароматичних угљоводоника. У рад А2.1. приказан је значај коришћења геохемијских и минералошких података као важног фактора у одређивању осетљивости предела на ерозионе процесе.

У раду А.1.8. представљени су резултати пројекат "ICT Networking for Overcoming Technical and Social Barriers in Instrumental Analytical Chemistry education", значај овог рада огледа се у могућности коришћења постигнутих резултата пројекта у образовним програмима из хемије.

У радовима А1.5., А1.6., А1.9., А1.13. и А1.14. кандидаткиња се као један од коаутора бави анализирањем узорака речних и језерских седимената у циљу праћења загађења седимената услед антропогених активности. У овим радовима је презентован значај коришћења геохемијског приступа и геохронолошке анализе за одређивање извора, порекала и типа органских и неорганских загађујућих суспстанци, као и то да језерски седименти представљају значајну геохронолошку архиву чијом се анализом могу добити информације о историји загађења која има висок еколошки значај.

У раду А1.1., анализирани су узорци лековитог блата из Парка природе Сечовљанске солине, из Словеније. Циљ рад био је да се утврди утицај процеса матурације пелоида на расподелу угљоводоника и елемената, као као и промене у морфологији. Информације добијене из ових истраживање су значајне јер са процесима сазревања пелоида долазли до формирању терапеутски активних једињења (као што су метил-разгранати алкани, карбоксилне киселине, њихови метил естри, термодинамички стабилнији хопани и стерани) чиме се повећавају лековита својства пелоида.

Пет најзначајних радова кандидаткиње објављених након њеног последњег избора у научно звање су:

1. Štrbac, S., Ranđelović, D., **Gajica, G.**, Hukić, E., Stojadinović, S., Veselinović, G., Orlić, J., Tognetti, R., Kašanin-Grubin, M. (2022). Spatial distribution and source identification of heavy metals in European mountain beech forests soils. *Chemosphere*, 309, 136662. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.136662

Допринос кандидаткиње у овом раду је у развоју методологије, анализи узорака шумског земљишта из 11 европских земаља, обради добијених резултата као и њиховом опису. На основу добијених резултата XRF и ICP/OES анализе, након статистичке обраде резултата кандидаткиња је учестовала у тумачењу систематских геохемијских разлика у концентрацијама тешких метала у земљиштима из европских букових шума. Добијени резулати сугеришу да геолошка подлога одређује елементарни састав земљишта и да на онову PCA анализе долази до груписања земљишта на онову типа стена, типа земљишта и локалитети. Добијени подаци о тешким металима у земљишту европских буквих шума су занчајни јер се могу користити за даље просторне и временске анализе квалитета земљишта, испитивање постојећих и утврђивање нових индекса ерозије и предвиђање промена рељефа у случају промена климе и начину коришћења земљишта, као за и ризике повезани са мобилношћу метала услед промена које настају.

2. Gajica, G., Šajnović, A., Stojanović, K., Schwarzbauer, J., Kostić, A., Jovančićević, B. (2022). A comparative study of the molecular and isotopic composition of biomarkers in immature oil shale (Aleksinac deposit, Serbia) and its liquid pyrolysis

products (open and closed systems). *Marine and Petroleum Geology*, 136, 105383. https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2021.105383

Допринос кандидаткиње у овом раду је у концептуализација истраживања, екпсперименталном делу пиролизе узорака уљних шејлова, GC-MS анализи течних производа пиролизе, као и у обради и писању рада. У оквиру овог рада испитиван је утицај типа пиролизе и различитих типова керогена на састав биомаркера и њихов изотопски састав у течним производима пиролизе. Урађена је упоредна студија молекуларног састава угљоводоника екстрахованих из битумена и течних производа пиролизе добијених у отвореном (ОС) и затвореном (ЗС) системи пиролизе узорака незрелих уљних шејлова. На основу добијених резултата закључено је се током пиролизе у ОС из керогена ослобађају слабо везани биомаркери у облику у којем су уграђени у његову макромолекулску структуру. Због брзог уклањања из реакционог медијума, не постоји могућност за њихову даљу деградацију и прелаз у друга једињења, што омогућава добро очување стуктуре биомаркера. Стога течни пиролизати из ОС показују слично дистрибуција биомаркера као почетни битумен сирових узорака, независно од тип керогена. С друге стране, током пиролизе у ЗС долази до значајних промена у структури керогена. Ослобођени молекули се задржавају у реакционом медијуму, што резултира њиховом даљом трансформацијом и/или деградацијом. Због тога се одређени биомаркери трансформишу у њихове термодинамички стабилније облике или чак друга једињења, а тим понекад "отисци прстију" полазних једињења потпуно нестатају. Такође, закључено је да сатав течних производа пиролизе из ЗС упоредив са сировом нафтом. Што се тиче резултата изотопског састава $\delta^{13}C$ показало се да податке треба користити са опрезом у интерпретацији узорака који имају различиту зрелост, посебно течних производа из различитих пиролитичких система. Резултата из овог рада имају фундаменталана значаја због информација које су добије о процесима матурације органске супстанце и палеосредини на основу расподеле биомаркера из различитих пиролитичких система. Поред тога има и применљив значај због испитивања потенцијалности уљних шејлова да се користе за добијање нафте.

3. Kojić, I., Bechtel, A., Aleksić, N., Životić, D., Trifunović, S., **Gajica, G.**, Stojanović, K. (2021). Study of the Synergetic Effect of Co-Pyrolysis of Lignite and High-Density Polyethylene Aiming to Improve Utilization of Low-Rank Coal. *Polymers*, 13, 75. https://doi.org/10.3390/polym13050759

Допринос кандидаткиње у овом раду је у развоју методологије и у оптимизацији услова пирилизе лигнита и полиетилена високе густине (HDPE) у отвореном система у циљу побољшања искоришћења лигнита уз истовремено третман отпада, као и у GC-MS анализи течних производа пиролизе. Позитиван синергијски ефекат током ко-пиролизе мешавине лигнита/HDPE примећен је на температури од 450 °C, а највећи је био на 500 °C. Највећи принос течних

производа копиролизе са саставом сличним сировој нафти добијен је на 500 °C. Приноси течних и гасовитих производа и квалитет пиролитичких производа добијених копиролизом мешавине лигнита/HDPE су значајно побољшани у поређењу са пиролизом самог лигнита. Зачај овог рада огледа се у могућности коришћења пластичног отпада током каталитичког термичког процеса у отвореном систему пиролизе лигнита, што допринисе смањењу количине отпада који се одлаже на депоније. Поред тога овакав термички третман може бити посебно значајан у земљама у којима се користи угаљ лошијег квалитета као главни извор енергије.

4. Kašanin-Grubin, M., Hagemann, L., **Gajica, G.**, Štrbac, S., Jovančićević, B., Vasić, N., Šajnović, A., Djogo Mračević, S., Schwarzbauer, J. (2020). Geochronological investigation of the Danube Djerdap Lake sediments (Serbia): sedimentology and inorganic composition. *Environmental Geochemistry and Health*, 42, 693-707. https://doi.org/10.1007/s10653-019-00403-6

Допринос кандидаткиње у овом раду је у експерименталном делу анализе узорака језерских седимената Ђердапског језера, тумачењу добијених резултата као и писању публикације. Циљ ове студије је био геохронолошко испитивање седиментолошког и неорганског састав седимената да би се утврдила историја загађења језера од његовог настанка, у циљу добијања поузданих информација о некадашњем загађењу. Да би се то утврдило одређен је гранулометријски, минералошки и геохемијски састав, као и бројни индекси загађења. На основу добијених резултата утврђено је да флуктуације у концентрацијама елемената потичу из природних и антропогени извора. Ова студија је показала како се језерски седименти могу користити за праћење историског загађења, што може допринети бољем разумевању антропогених утицаја на животну средину, и управо у томе се огледа њен значај.

5. Kasanin-Grubin, M., Hukić, E., Bellan, M., Bielak, K., Bosela, M., Coll, L., Czacharowski, M., **Gajica, G.**, Giammarchi, F., Gömöryová, E., del Rio, M., Dinca, L. Djogo Mračević, S., Klopcic, M., Mitrovic, S., Pach, M., Randjelović, D., Ruiz-Peinado, R., Skrzyszewski, J., Orlić, J., Štrbac, S., Stojadinović, S., Tonon, G., Tosti, T., Uhl, E., Veselinović, G., Veselinović, M., Zlatanov, T., Tognetti, R., 2021. Soil Erodibility in European Mountain Beech Forests. *Canadian Journal of Forest Research*, 51(12), 1846-1855. https://doi.org/10.1139/cjfr-2020-0361

Допринос кандидаткиње у овом раду огледа се у осмишљавању методологије, анализама узорака у експерименталном делу, и тумачењу добијених резултата. За процену подложности земљишта букових шума ерозији тестирана су четири индекса еродибилности, изведена из текстуре и геохемијски карактеристика. Одабрани индекси су показали да могу да буду корисни за процену еродибилности шумског земљишта. Међутим, ниједан од њих није био довољан када се користи сам, па их је неопходно комбиновати са својствима тексуре,

геохемијским својства и садржај органске супстанце да би се повећала поузданост процене еродибилности земљишта. На основу датих индекса, наши резултати су показали да сва испитивана тла неће лако еродирати под садашњим условима. Међутим, у условима промене климе или коришћења земљишта, може се очекивати да дође до ерозије. Значај овог рада је у томе што са променама животне средине вероватно ће долазити до ерозије, а на онсову добијених података могуће је предвидети брзину ерозије у оносу на састав земљишта.

V. Испуњеност услова за стицање предложеног научног звања на основу коефицијената М

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА БИШИ НАУЧНИ САРАДНИК

За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов – од првог избора у звање **научни сарадник** до избора у звање **виши научни сарадник**	Потребно је да кандидат има најмање 50 поена, који треба да припадају следећим категоријама:	Неопходно	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	50	74,60
Обавезни (1)	М10+М20+М31+М32+М33 +М41+М42+М90	40	60,42
Обавезни (2)	М11+М12+М21+М22+М23	30	56,42

VI. Закључак и предлог Комисије

На основу увида у приложену документацију и разматрања постигнутих резултата у научно-истраживачком раду кандидаткиње, Комисија закључује да научне активности др Гордане Гајице, научног сарадника НУ Института за хемију, технологију и металургију Универзитета у Београду, представљају значајан допринос у области геохемије и хемије животне средине.

Од предходног избора у звање научни сарадник, од минималних 50 поена потребних за бирање у звање виши научни сарадник др Гордана Гајица је остарила 74,60, од потребиних 40 из групи 1 остварила је 60,42, а од потребних 30 из групе 2 остварила је 56,42 поена.

После избора у звање научни сарадник, др Гордана Гајица је коаутор на 15 објављена рада, од којих је један објављен у међународном часопису изузетних вредности М21а, четири у врхунским међународним часописима М21, четири у истакнутим међународним часописима М22 и три рада у међународним часописима М23, два рада у националном часопису међународног значаја категорије М24, један рад у врхунском часопису националног значаја категорије М51. Укупан ИФ радова публикованих од избора у звање научни сарадник је 53,054.

Током досадашњег научно истраживачког рада др Гордана Гајица је објавила двадесет научних радова (један рада М21а категорије, четири М21 категорије, пет М22 категорије, седам М23 категорије, два М24 категорије, један М51 категорије). На међународним скуповима имала је тридесет седам саопштења (два саопштења из М33 категорије и тридесет пет саопштења из М34 категорије) и тринаест саопштења на скуповима националног значаја категорије М64. Укупан ИФ публикованих радова је 58,251. Према Scopus индексној бази, радови кандидата су до сада цитирани 38 пута без аутоцитата, Хиршов (h)-индекс износи 4 (25.7.2023. године).

Осим у научно-истраживачком раду, кандидаткиња је активна и у педагошком раду и формирању научних кадрова. Активно учествује у раду са студентима у току израде и реализације докторских дисертације, мастер и завршних радова, ангажована је и као ментор или члан комисије, у складу са Законом о високошколском образовању. Учестовала је у изради 15 Завршних и Дипломских радова и 28 Мастер рада. Након избора у звање научни сарадник кандидаткиња је била ментор у изради једног Завршног и шест Мастер радова, као и члан комисије једног Завршног рада, једног Мастер рада и једне Докторске дисертације. Др Гордан Гајица је ангажована и као асистент на Хемијском факултету, Универзитета у Београду, за вођење вежби из предмета на основним (Органске загађујуће супстанце, од 2012. године) на мастер студијама (Органска геохемија и нафтне загађујуће супстанце,
од 2014. године).

Др Гордана Гајица је учествовала у реализацији једног националног и више међународних пројеката (два TEMPUS пројекта, једог ERASMUS+ пројекат, једаног CEEPUS пројекат, три COST пројекта, једаног BMBF пројекат, једаног BMZ пројекат, четири билатерална пројекта). У оквиру међународних пројеката кандидаткиња је имала прилику да успостави сарадњу и да сарађује са већим бројем истраживача из научних институција у иностранству (RWTH Aachen University, University of Greenwich, Technological University Dublin, Brno University of Technology, Sorbonne University, French Alternative Energies and Atomic Energy Commission, Slovak University of Technology, University of Portsmouth, Masaryk University, University of Ljubljana, University od Edinburgh) о чему свдоче приказани резултати као и студисјки боравци. У оквиру националног пројекта

ОИ 176006 ''Геохемијско испитивање седимената – фосилна горива и загађивачи животне средине'' успешно руководи пројектним задатком ''Проучавање нафтно-гасног потенцијала седиментних стена''.

Др Гордана Гајица у потпуности влада методологијом и савременим истраживачким техникама, самостално извршава задатке постављене у оквиру научних пројеката и показује иницијативу у постављању циљева и праваца нових истраживања. Такође, др Гордана Гајица је остварила значају међународну сарадњу кроз међународне пројекте на којима је учестовала и активно учествује у педагошком раду на Хемијском факултету.

На основу приложеног материјала и приказане анализе постигнутих и објављених резултата, Комисија констатује да др Гордана Гајица испуњава прописане критеријуме за избор у звање виши научни сарадник, у складу са Законом о науци и истраживању („Службени гласник РС", бр. 49/2019), као и са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС", бр. 159). Стога, Комисија са задовољством предлаже Научном већу Института за хемију, технологију и металургију, да прихвати овај Извештај и предлаже избор др Гордане Гајице у звање виши научни сарадник.

У Београду, 9.8.2023. године

Председник комисије

Др Бранимир Јованчићевић,
редовни професор Хемијског факултета,
Универзитета у Београду