

Универзитет у Београду
ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 11-01-2021			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредности
	1035/4		

Хемијски факултет Универзитета у Београду

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

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Гордана Јовановић (рођена Вуковић)**

Година рођења: **1988. год.**

ЈМБГ: **1611988255087**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: **Институт за физику у Београду Универзитета у Београду**

Дипломирала: **2007. године, Хемијски факултет Универзитета у Београду**

Мастерирала: **2012. године, Хемијски факултет Универзитета у Београду**

Докторирала: **2015. године, Хемијски факултет Универзитета 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: **примењена хемија**

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: **матични научни одбор за хемију**

II Датум избора у научно звање:

Истраживач сарадник: **18. 3. 2014. године**

Научни сарадник: **28. 9. 2016. године**

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

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

	број	вредност	укупно
M11 =	/		
M12 =	/		
M13 =	1	7	7
	1	5,83	5,83
	1	5	5
M14 =	/		
M15 =	/		
M16 =	/		
M17 =	1	3	3
M18 =	/		

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

	број	вредност	укупно
M21a =	3	10	30
	1	8,33	8,33
M21 =	13	8	104
M22 =	5	5	25
M23 =	/		
M24 =	/		
M25 =	/		
M26 =	/		
M27 =	/		
M28 =	/		

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =	/		
M32 =	/		
M33 =	10	1	10
M34 =	12	0,5	6
M35 =	/		
M36 =	/		

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

	број	вредност	укупно
M41 =	/		
M42 =	/		
M43 =	/		
M44 =	/		
M45 =	/		
M46 =	/		
M47 =	/		
M48 =	/		
M49 =	/		

5. Часописи националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51 =	/		
M52 =	/		
M53 =	/		
M54 =	/		
M55 =	/		

M56 = /

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

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

7. Магистарске и докторске тезе (M70):

	број	вредност	укупно
M71 =	/		
M72 =	/		

8. Техничка и развојна решења (M80)

	број	вредност	укупно
M81 =	/		
M82 =	/		
M83 =	/		
M84 =	/		
M85 =	/		
M86 =	/		

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

	број	вредност	укупно
M91 =	/		
M92 =	/		

M93 = /

УКУПНО БОДОВА: 206,6

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1. Правилника):

1. Показатељи успеха у научној 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)

Др Гордана Јовановић је одржала следећа предавања по позиву:

1. „Understanding environmental pollution: Conventional and forthcoming data science approaches“, 2020. Bio-integrated design programme, The Bartlett School of Architecture, University College London, United Kingdom
2. „Активни биомониторинг квалитета ваздуха у градској средини употребом маховина“, 2017. Институт за медицинска истраживања и медицину рада, Загреб, Република Хрватска
3. „Биомониторинг загађености ваздуха градске средине суспендованим честицама, елементима у траговима и полицикличним ароматичним угљоводоницима коришћењем маховина *Sphagnum girgensohnii* Russow и *Hypnum cupressiforme* Hedw.“, 2016. IV Меморијални научни скуп из заштите животне средине „Доцент др Милена Далмација“

Након избора у звање научни сарадник, др Јовановић је 2018. године учествовала у рецензији пројекта билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Црне Горе. Такође, била је рецензент за часописе:

- *Environmental Pollution*: 5 рецензија (2017. и 2020. година)
- *Atmospheric Pollution Research*: 5 рецензија (2018., 2019. и 2020. година)
- *Ecological Indicators*: 3 рецензије (2018. и 2020. година)
- *Science of the Total Environment*: 3 рецензије (2019. и 2020. година)
- *Environmental Science and Pollution Research*: 3 рецензије (2017., 2018. и 2020. година)
- *Chemosphere*: 1 рецензија (2018. година)
- *Atmospheric Environment*: 1 рецензија (2018. година)
- *Journal of Environmental Science and Health, Part A*: 1 рецензија (2018. година)
- *Journal of Environmental Management*: 1 рецензија (2019. година)
- *Marine Pollution Bulletin*: 1 рецензија (2019. година)

- *Environmental Monitoring and Assessment*: 1 рецензија (2020. година)
- *Learning, Culture and Social Interaction*: 1 рецензија (2019. година)
- *Applied Geochemistry*: 1 рецензија (2020. година)
- *Advances in Biology and Earth Science*: 1 рецензија (2018. година)
- *SN Applied Sciences*: 1 рецензија (2019. година)
- *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences*: 1 рецензија (2018. година)
- *Aeronautics and Aerospace Open Access Journal*: 1 рецензија (2017. година)

Члан је научног одбора међународне конференције *Sinteza (International scientific conference on information technology and data related research)*, Универзитет Сингидунум. Уредник је једне монографије водећег међународног значаја (Aničić Urošević, M., Vuković, G., Tomašević, M. 2017. *Biomonitoring of Air Pollution Using Mosses and Lichens, A Passive and Active Approach – State of the Art Research and Perspectives*. Nova Science Publishers, New York, NY, USA, ISBN: 978-1-63485-375-0.

Др Јовановић је добитница Прве награде Фондације „Доцент др Милена Далмација“ за докторску дисертацију која је дала највећи научни допринос из области заштите животне средине на универзитетима у Републици Србији за период од 1. 10. 2012. до 30. 9. 2015. године. Током 2017. године, била је стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије за постдокторско усавршавање у Загребу, Република Хрватска.

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)

Научно-истраживачки рад др Гордане Јовановић је усмерен на интердисциплинарна истраживања у области примењене хемије–хемије заштите животне средине. Након завршеног доктората, у току чије израде је испитивала могућност коришћења маховина за активни биомониторинг загађујућих супстанци у ваздуху, кандидаткиња се бави истраживањем фактора и процеса који утичу на хемодинамику неорганских и органских загађујућих супстанци у различитим узорцима из животне средине. У оквиру истраживања, прати присуство, порекло, и расподелу орнохлорних пестицида и полухлорованих бифенила у биомониторима (морских и језерских риба, мајчиног млека и маховина); суспендованих честица, неорганских оксида, лако испарљивих органских једињења и полицикличних ароматичних угљоводоника у ваздуху и кишници; и елемената у траговима у земљишту. Активности кандидаткиње обухватају: 1) осмишљавање и извођење експерименталних поставки за прикупљање података, као и коришћење података из јавно доступних база; 2) развијање, оптимизацију и примену различитих аналитичких метода за хемијску анализу узорака из животне средине, и 3) примену науке о подацима за проучавање порекла загађујућих супстанци у наведеним сферама животне средине, њихове међусобне интеракције и зависности од спољашњих фактора (нпр. утицај метеоролошких параметара на концентрације

загађујућих супстанци у ваздуху и кишници; утицај старосног доба мајке и броја претходно рођене деце на биоакумулацију органохлорних једињења у мајчином млеку); наведено укључује анализу података добијених применом напредних статистичких метода и вештачке интелигенције имплементиране кроз методе машинског учења и тзв „*explainable artificial intelligence*“.

Већи део наведених истраживања је реализован у сарадњи са колегама из Института за медицинска истраживања и медицину рада (Загреб, Република Хрватска), Одјелом за здравствене студије и Одјелом за екологију, агрономију и аквакултуру Свеучилишта у Задру (Република Хрватска) и Хемијским факултетом Универзитета у Београду. Др Јовановић успешно сарађује и са истраживачима из других научних установа у иностранству (Факултет природних наука Универзитета у Антверпену, Белгија – *Faculty of Science, Department of Biology, University of Antwerp*, и Факултет за аеронаутику и астронаутику Техничког универзитета у Ескишехиру, Турска – *Aircraft Airframe and Powerplant Department, Faculty of Aeronautics and Astronautics, Eskisehir Technical University; Department of Environmental Engineering, Faculty of Aeronautics and Astronautics, Eskisehir Technical University*) и земљи (Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду; Институт за хигијену и технологију меса, Београд; Универзитет Сингидунум, Београд; Електротехнички факултет Универзитета у Београду; Институт за нуклеарне науке „Винча“ Универзитета у Београду), о чему сведоче заједнички радови и пројекти.

Др Јовановић је учествовала у изради и била члан комисије за оцену и одбрану 1 докторске дисертације, и била ментор 1 мастер и 3 дипломска рада на Хемијском факултету Универзитета у Београду. Такође, учествовала је у реализацији 1 мастер рада на Факултету природних наука Универзитета у Антверпену, Белгија. Током школске 2017/2018 године, кандидаткиња је била ангажована као сарадник у настави на предметима Хемодинамика загађујућих супстанци и Биоиндикатори на Хемијском факултету Универзитета у Београду. Учествовала је у акредитацији основних, мастер и докторских студија студијског програма Животна средина и одрживи развој Универзитета Сингидунум у Београду у току 2019. године, а од исте године је ангажована као предавач на основним студијама истог програма (предмети: Одабрана поглавља физичке хемије, Аналитичке методе квалитета животне средине и Хемија животне средине).

Члан је научног одбора међународне конференције *Sinteza (International scientific conference on information technology and data related research)*, Универзитет Сингидунум.

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 за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институцијама)

У оквиру активности у Лабораторији за физику животне средине Института за физику у Београду, др Гордана Јовановић руководи истраживањима у области биомониторинга органских загађујућих супстанци. Ове активности су биле дефинисане и као пројектни задатак од 2016. до 2019. године на националном пројекту интердисциплинарних истраживања ИИИ 43007, под називом „Истраживање климатских промена и њиховог утицаја на животну средину—праћење утицаја, адаптација и ублажавање“, Министарство просвете науке и технолошког развоја Републике Србије.

У периоду од 2019. до 2021. године, др Јовановић је руководилац пројекта билатералне сарадње између Републике Србије и Републике Хрватске под називом „Дуготрајна органохлорна једињења у мајчином млеку и њихов утицај на примарна оштећења ДНК у људским ћелијама“, бр. 337-00-205/2019-09/22.

Током 2018. године, кандидаткиња је била координатор пројекта „Студија изводљивости имплементације националне мреже за континуално и аутоматизовано праћење значајних параметара из домена заштите животне средине“ финансираног од стране Зеленог фонда Министарства заштите животне средине Републике Србије и реализованог у сарадњи са истраживачима Електротехничког факултета Универзитета у Београду.

Осим наведених, учесник је 5 међународних и 5 националних пројекта у области примењене хемије, хемије заштите животне средине и науке о подацима:

Међународни пројекти

1. 2016–2018. GEO-CRADLE—*Coordinating and integrating state-of-the-art Earth Observation Activities in the regions of North Africa, Middle East, and Balkans and Developing Links with GEO related initiatives towards GEOSS, Horizon 2020 (H2020) research and innovation programme under grant agreement No 690133;*
2. 2017–2018. OPENTOX—*Органска загађивала у околишу—маркери и биомаркери токсичности*, бр. 8336, Хрватска заклада за знаност;
3. 2015–2018. *Mosses as biomonitors of air pollution: 2015/2016 survey on heavy metals, nitrogen and POPs in Europe and beyond*, The International Cooperative Programme on Effects of Air Pollution on Natural Vegetation and Crops, ICP Vegetation;
4. 2015. *COST Action FP1204 GreenInUrbs*, EU Framework Programme Horizon 2020, Laboratory of Environmental and Urban Ecology, Department of Bioscience Engineering, University of Antwerp, Antwerpen, Belgium;
5. 2013–2015. *Atmospheric deposition study in street canyon of Belgrade and Moscow*, билатерална сарадња Обједињеног института за нуклеарна истраживања у Дубни (Русија) и Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Национални пројекти

1. 2020–2022. АТЛАС, *Artificial Intelligence Theoretical Foundations for Advanced Spatio-Temporal Modelling of Data and Processes*, бр. 6524105, Фонд за науку Републике Србије, Програм за развој пројеката у области вештачке интелигенције;

2. 2018. *Мапирање извора токсичних, мутагених и канцерогених испарљивих органских једињења на територији Града Београда*, Зелени фонд, Министарство заштите животне средине Републике Србије;
3. 2018. *Временске варијације и просторне карактеристике присуства испарљивих органских једињења и атмосферских честица у широј зони Београда–Реализација кампање фиксног и мобилног прикупљања података током грејне сезоне са аналитичким инструментима минутне резолуције*, Зелени фонд, Министарство заштите животне средине Републике Србије;
4. 2014. *Биомониторинг тешких метала у ваздуху дуж главних саобраћајница града Београда*, подржан од стране компаније НИС и локалне самоуправе Града Београда, учесник;
5. 2013. *Активни биомониторинг тешких метала и других елемената у ваздуху града Београда коришћењем врећица са маховином (moss bag technique)*, подржан од стране Секретаријата за заштиту животне средине Града Београда;

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 инхостранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)

Од избора у звање научни сарадник, др Гордана Јовановић је објавила: 22 рада у међународним часописима категорије M20 (4 M21a = 38,33 бодова нормирано; 13 M21 = 104 бода нормирано; и 5 M22 = 25 бодова нормирано), 3 поглавља у међународним монографијама категорије M10 (3 M13 = 17,83 бодова нормирано), 22 саопштења категорије M30 (16 бодова нормирано) и 3 саопштења категорије M60 (1,9 бодова нормирано), и учествовала у уређивању истакнуте међународне монографије (1 M17 = 3 бода). Од 28 објављених радова, кандидаткиња је први аутор на 9 радова (1 M21a, 7 M21 и 1 M22), други наведени аутор на 8 радова (1 M21a, 5 M21 и 2 M22), трећи аутор на 6 радова (2 M21a, 3 M21 и 1 M22) и четврти на 5 радова (4 M21 и 1 M22). На радовима који су објављени у периоду након стицања звања научни сарадник, др Јовановић је: први аутор на 4 рада (1 M21a, 2 M21 и 1 M22), други аутор на 8 радова (1 M21a, 5 M21 и 2 M22), трећи наведени аутор на 5 радова (2 M21a, 2 M21 и 1 M22) и четврти на 5 радова (4 M21 и 1 M22), први аутор на 2 поглавља у монографијама од водећег међународног значаја, други наведени аутор на 1 и уредник 1 монографије од водећег међународног значаја. Такође, од претходног избора у звање, била је у комуникацији с уредницима часописа при слању 6 радова за објављивање (1M21a, 4M21 и 1M22) и 2 поглавља у монографијама од водећег међународног значаја.

Према бази *ISI Web of Science*, радови др Гордане Јовановић укупно су цитирани 247 пута, док је према бази *Scopus*, укупан број цитата 285, без аутоцитата. Према

подацима обе базе, Хиршов индекс радова кандидаткиње је 10. Сумарни импакт-фактор након стицања претходног научног звања је 87,931.

Др Гордана Јовановић је показала висок степен самосталности у досадашњим научноистраживачким активностима. Током израде наведених публикација, кандидаткиња је учествовала у осмишљавању истраживања и радила на развоју одговарајућих експерименталних поставки и аналитичких метода хемијске анализе, прикупљању и анализи релевантних података, интерпретацији резултата и писању радова. Такође, реализовала је комуникацију са уредницима часописа при слању радова за објављивање. У радовима је приказана примена напредних метода статистичке анализе и машинског учења које могу значајно унапредити разумевање и доношење закључака о феноменима и хемодинамици загађујућих супстанци у животnoj средини, као и идентификацију различитих извора загађења и фактора који утичу на расподелу органских и неорганских једињења у различитим сферама животне средине. Такође, због бројних негативних последица које загађујуће супстанце имају по људско здравље и околину, резултати испитивања су од несумњивог значаја за доношење стратегија и мера за унапређење здравља људи и побољшање квалитета животне средине.

Сви радови на којима је др Гордана Јовановић коаутор су урађени и објављени у сарадњи с колегама из земље и иностранства. Кандидаткиња је остварила научну сарадњу са већим бројем научних институција у земљи и иностранству (Институт за медицинска истраживања и медицину рада, Загреб, Република Хрватска; Одјел за здравствене студије и Одјел за екологију, агрономију и аквакултуру Свеучилишта у Задру, Република Хрватска; Факултет природних наука Универзитета у Антверпену, Белгија; Факултет за аеронаутику и астронаутику Техничког универзитета у Ескишехиру, Турска). Такође, кандидаткиња успешно сарађује са колегама у земљи (Хемијски факултет Универзитета у Београду; Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду; Институт за хигијену и технологију меса, Београд; Универзитет Сингидунум, Београд; Електротехнички факултет Универзитета у Београду; Институт за нуклеарне науке „Винча“ Универзитета у Београду), о чему сведоче заједнички радови.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

На основу свега изложеног Комисија закључује да је др Гордана Јовановић, доктор хемијских наука, научни сарадник Института за физику Универзитета у Београду, остварила запажене резултате у научноистраживачком, стручном и педагошком раду. Након стицања звања научни сарадник, др Јовановић је објавила 22 рада: 4 рада у међународним часописима изузетних вредности (M21a), 13 радова у врхунским међународним часописима (M21), 5 радова у истакнутим међународним часописима (M22), и 3 поглавља у монографијама од водећег међународног значаја. Кандидаткиња је први аутор на 6 радова и поглавља. Поред тога, са изложеним радовима, учествовала је на више међународних (22) и националних (3) научних скупова. Међу часописима у којима је кандидаткиња објављивала радове, у области хемије животне средине посебно се истичу: *Science of the Total Environment*,

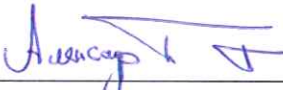
Environmental Research, Ecotoxicology and Environmental Safety, Atmospheric Environment и Ecological Indicators.

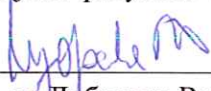
Кандидаткиња је остварила научну сарадњу са већим бројем научних институција у земљи (Хемијски факултет Универзитета у Београду; Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду; Институт за хигијену и технологију меса, Београд; Универзитет Сингидунум, Београд; Електротехнички факултет Универзитета у Београду; Институт за нуклеарне науке „Винча“ Универзитета у Београду) и иностранству (Институт за медицинска истраживања и медицину рада, Загреб, Република Хрватска; Одјел за здравствене студије и Одјел за екологију, агрономију и аквакултуру Свеучилишта у Задру, Република Хрватска; Факултет природних наука Универзитета у Антверпену, Белгија; Факултет за аеронаутику и астронаутику Техничког универзитета у Ескишехиру, Турска). Др Јовановић је учесник 6 међународних и 7 националних пројекта у области примењене хемије, хемије заштите животне средине и науке о подацима. Учествовала је и изради 1 докторске дисертације, 2 мастер и 3 дипломска рада.

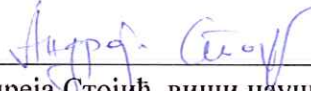
Према Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“, број 24/2016, 21/2017 и 38/2017) и Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“, бр. 159/2020), др Гордана Јовановић вишеструко испуњава минималне квантитативне услове за избор у звање научни сарадник (од неопходних 50, остварила је **206,06** бодова, нормирано). Од обавезних (1) бодова ($M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 = 40$) кандидаткиња је остварила **198,16** бодова, а од обавезних (2) бодова ($M11+M12+M21+M22+M23 = 30$) **167,33**. На основу свега изложеног о досадашњем научно-истраживачком раду и квалитету постигнутих резултата кандидаткиње, предлажемо Наставно-научном већу Хемијског факултета Универзитета у Београду да др Гордану Јовановић изабере у звање виши научни сарадник.

У Београду, 08.01.2021. године

Чланови комисије:


др Александар Поповић, редовни професор,
Хемијски факултет Универзитета у Београду


др Дубравка Релић, ванредни професор,
Хемијски факултет Универзитета у Београду


др Андреја Стојић, виши научни сарадник,
Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду