

Универзитет у Београду
ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИМЉЕНО: 25-11-2022			
Орг. јед.	Број	Датум	Потпис
	1009/4		

Универзитет у Београду – Хемијски факултет
Студентски трг 12-16, Београд, Србија

Број: 1009/2

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Јована Ђокић**

Година рођења: **1989.**

ЈМБГ: **1910989715186**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен:

Иновациони центар Хемијског факултета у Београду д.о.о.

Дипломирала:

6.6.2014. године, Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Мастерирала:

2.7.2015. године, Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Докторирала:

28.9.2022. године, Универзитет у Београду - Хемијски факултет

Постојеће истраживачко звање: **Истраживач сарадник**

Научно звање које се тражи: **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 матичног научног одбора којем се захтев упућује:

Матични научни одбор за хемију

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Истраживач сарадник: 9.12.2021. године

Научни сарадник: кандидат се први пут бира у научно звање

III Научно-истраживачки резултати (прилози 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 =

M14 =

M15 =

M16 =

M17 =

M18 =

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

	број	вредност	укупно
M21a =			
M21 =	2	8	2x8=16
M22 =	1	5	1x5=5
M23 =	1	3	1x3=3
M24 =	1	2	1x2=2
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28a =			
M28b =			
M29a =			
M29b =			
M29c =			

укупно без нормирања 28

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			
M32 =			
M33 =	3	1	3x1=3
M34 =	10	0,5	10x0,5=5
M35 =			
M36 =			

укупно без нормирања 8

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 =	1	2	1x2=2
M52 =			
M53 =			
M54 =			
M55 =			
M56 =			
M57 =			

6. Зборници скупова националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =			
M64 =			
M65 =			
M66 =			
M67 =			
M68 =			
M69 =			

7. Одбрањена докторска дисертација (M70):

	број	вредност	укупно
M70 =	1	6	1x6=6

укупно 6

8. Техничка и развојна решења (M80):

	број	вредност	укупно
M81 =			
M82 =			
M83 =			
M84 =			
M85 =			
M86 =			
M87 =	1	0,5	1x0,5=0,5

укупно 0,5

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

	број	вредност	укупно
M91 =			
M92 =			
M93 =			
M94 =			
M95 =			
M96 =			
M97 =			
M98 =			
M99 =			

10. Изведена дела, награде, студије, изложбе (M100):

	број	вредност	укупно
M101 =			
M102 =			
M103 =			
M104 =			
M105 =			
M106 =			
M107 =			
M108 =			
M109 =			
M110 =			
M111 =			
M112 =			

Укупно М бодова: 42,5

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

Др Јована Ђокић је у оквиру CEEPUS програма награђена стипендијом за боравак на Универзитету у Љубљани – Здравственом факултету, Словенија и учешћу у програму летње школе под називом „*Hazardous substances*“ (у трајању од 30.05. до 06.06.2015.).

Као чланица тима „Трибомат“, добитница је 8. награде на такмичењу за Најбољу технолошку иновацију 2019, у организацији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Кандидаткиња је рецензирала један научни рад у часопису Metallurgical and Materials Engineering (M24; област: материјали и хемијска технологија;) који је прихваћен и публикован 2020. године: Bogdanović, G.D., Petrović, S., Sokić, M., Antonijević, M.M. Chalcopyrite Leaching in Acid Media: A Review. Metallurgical and Materials Engineering 2020, 26, 2, 177-98, <https://doi.org/10.30544/526>.

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

Резултати истраживања кандидаткиње др Јоване Ђокић представљају допринос у области примењене хемије у металургији и хемије животне средине. У својим истраживањима, кандидаткиња успешно комбинује софтверско моделовање система и теоријско изучавање постављених хемијских система са експерименталним радом, укључујући и примену савремених инструменталних анализа течних и чврстих узорака. Досадашња истраживања кандидаткиње претежно су била усмерена на проучавање система сложеног хемијског и фазног састава и интеракција метала и њихових једињења у истим. Основа доприноса истраживања је расветљавање механизма хемијских реакција у процесима металуршког издвајања метала из секундарних сировина, нарочито специфичних категорија електронског отпада, а у циљу повећања ефикасности и селективности самих процеса, првенствено се фокусирајући на калај и његова једињења, те враћања метала у производне токове. Из поменутих истраживања проистекла је и докторска дисертација кандидаткиње. Пратећи ток истраживања односи се на област науке о материјалима те синтезу нових функционалних материјала са побољшаним својствима у циљу њихове примене у синергетским отпадним токовима. Генерално, истраживања кандидаткиње окренута су смањењу онечишћења животне средине кроз минимизацију отпада, валоризацију отпадних материјала и враћање истих у производне токове.

2.2. Педагошки рад

Кандидаткиња је учествовала и показала велико залагање и помоћ у изради завршних и мастер радова урађених у Лабораторији за екстрактивну металургију Катедре за металуршко инжењерство Универзитета у Београду – Технолошко-металуршког факултета, и једне докторске дисертације одбрањене 08.06.2019. (кандидаткиња Наташа Гајић), сви одбрањени на поменутом факултету.

2.3. Међународна сарадња

Др Јована Ђокић била је учесница билатералног пројекта са Народном Републиком Кином, „*Recovery and Harmless Treatment of the Hazardous Jarosite*“ (пројекат бр.451-03-478/2018-09/01, 2017.-2019. године). У оквиру пројекта урађена је критичка анализа металуршких поступака за добијање цинка са посебним освртом на међупродукте, првенствено јарост, кога карактерише значајан садржај сребра и индијума. Урађени су комплетна физичко-хемијска карактеризација поменутог узорка јаросита, софтверско моделовање система валоризације поменутих метала уз дефинисање процесних параметара, одређене су главне и споредне реакције, очекивани производи и споредни производи као и расподела метала по фазама.

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)

У досадашњем ангажовању кандидаткиња је испољила висок степен самосталности у организовању и спровођењу истраживања. Кандидаткиња је била ангажована у различитим фазама реализације пројектног задатка и то: у спровођењу истраживања, тумачењу и обради добијених података као и публикавању остварених резултата у научним часописима. Кандидаткиња је такође помагала у изради завршних радова.

4. Квалитет научних резултата:

(Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатских 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)

Резултати научноистраживачког рада кандидаткиње др Јоване Ђокић објављени су у оквиру 6 научних радова, од тога 2 у врхунском међународном часопису (M21), по 1 у истакнутом међународном часопису (M22), међународном часопису (M23), националном часопису међународног значаја (M24) и врхунском часопису националног значаја (M51). Осим тога, резултати истраживања су изложена као 3 саопштења на међународним скуповима штампана у целини (M33) и 10 саопштења на међународним скуповима штампана у изводу (M34).

4.1. Утицајност

Научни радови др Јоване Ђокић су цитирани 21 пут односно 18 пута без самоцитата (*Scopus* индекса база података на дан 15.11.2022. године), у оба случаја Хиршов индекс=2. Укупна вредност бодова М-коефицијента за до сада постигнуте научне резултате, са одбрањеном докторском дисертацијом и пријавом домаћег патента (M87) износи 42,5, а збир импакт фактора часописа у којима су радови објављени је 8,570.

4.2. Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатских радова

Радови су цитирани у позитивном смислу у водећим међународним часописима, а цитираност (без самоцитата) према бази података Scopus, на дан 15.11.2022. године, износи 18. Збир ИФ за све радове (категорије M20) је 8,570.

Рад	Часопис	Импакт фактор	Цитираност (без самоцитата)
M21-1	<i>Metals</i>	2,371	12
M21-2	<i>Metals</i>	2,487	1
M22	<i>Journal of Material Cycles and Waste Management</i>	2,900	1
M23	<i>Хемијска индустрија Metallurgical and</i>	0,812	0
M24	<i>Materials Engineering</i>	/	1
M51	<i>Journal of Applied Engineering Science</i>	/	3

Бројеви за идентификацију аутора

- ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6949-668X>
- ResearcherID: W-1897-2018
- Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202470039>

4.3. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора, укупан број кандидатских радова

Кандидаткиња има два објављена рада у врхунском међународном часопису (M21), од којих је на једном коаутор а на другом први и коресподентни аутор. Има по један рад у истакнутом међународном часопису (M22) на ком је први и коресподентни аутор и у међународном часопису (M23) на ком је коаутор. Такође има два коауторска рада у националним часописима: међународног значаја (M24) и врхунском часопису националног значаја (M51). Број коаутора ни на једном од радова не прелази 7, те на основу критеријума који су наведени у Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата („Службени гласник РС“ бр. 24/16 и 21/17) не подлежу нормирању.

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

У свом научно-истраживачком раду, др Јована Ђокић показала је висок степен самосталности током планирања и извођења експеримената, анализи, обради, интерпретацији добијених резултата. Кандидаткиња је показала самосталност и

током писања научних радова и техничке припреме за публикување и као аутор одговоран за кореспонденцију. Осим тога, професионално сарађује са колегиницама и колегама активно учествујући у свим фазама научноистраживачког рада и коначно успешној реализацији задатака. Кандидаткиња је са успехом и усмено саопштавала своје научне резултате. Током реализације пројектних задатака финансираних од стране ресорног министарства и израде докторске дисертације, била је ангажована и на пројектима сарадње са привредом (Elixir Group d.o.o., Spectra media d.o.o, BBM d.o.o) и изради *Студије исплативости и изводивости за набавку постројења за решавање канализационог муља из постројења за третман отпадних вода општине Херцег Нови*, SII_ICHF-HN_4/2-10012019 и *Студије о процени утицаја на животну средину пројекта Рециклажног центра „Yunirisk“ са постројењем за инертизацију индустријских отпада „MID-MIX“ технологијом*, 205/2-2019-ИЦХФ.

4.5. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Кандидаткиња је, поред радова на којима је први аутор, активно учествовала у изради и реализацији коауторских радова, и то у експерименталном делу, обради, анализи и интерпретацији резултата и писању радова.

4.6. Значај радова

Током опсежног истраживања области добијања метала из електронског отпада и уједно током израде докторске дисертације, по први пут остварена је ефикасна трансформација високо стабилне метастабилне киселине у растворна једињења калаја, дат је предлог механизма њеног растварања; установљено је кретање метала кроз систем течно-течне екстракције и њихов међусобни утицај на ефикасност и селективност екстракције бакра из електролита екстремно сложеност хемијског састава уз дефинисање оптималне хемијске врсте активног центра екстракционог средства за примену у хемијски систему оптерећеном јонима метала нечистоћа; установљена је могућност примене интегралног хидрометалуршког приступа за секвенцијално селективно добијање појединих основних и племенитих метала из електронског отпада. Осим тога, испитане су могућности и оптимални кораци за добијање критичних метала из поменуте секундарне сировине а чија валоризација из отпада и враћање у материјалне токове је од великог значаја.

Својим радом, кандидаткиња је допринела бољем сагледавању проблема рециклаже искључиво електронског отпада испитивањем на тестовима увећаног лабораторијског нивоа; расветљавањем механизма и интеракција бројних метала и њихових једињења у системима екстремно сложеност хемијског састава а у оквиру традиционалног приступа третмана пиро-електро-хидрометалуршким методама доприноси се повећању ефикасности валоризације метала из отпада и омогућава поновно добијање ширег спектра метала а не само уобичајених - бакра и племенитих метала.

Значај радова др Јована Ђокић огледа се у квалитету часописа у којима су објављени: два рада објављена су у врхунским међународним часописима, један у истакнутом међународном часопису, сви импакт фактора преко 2. Према бази података Scopus, на дан 15.11.2022. године, укупна цитираност (без самоцитата)

износи 18. Сви радови су цитирани у позитивном смислу у водећим међународним часописима.

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

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	Потребно је да кандидат има најмање XX поена који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни сарадник	Укупно	16	42,5
Обавезни (1)	M10+ M20 +M31+M32+ M33 +M41+M42	10	31
Обавезни (2)	M11+M12+ M21+M22+M23	6	24
Виши научни сарадник	Укупно	50	
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	
Научни саветник	Укупно	70	
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	35	

VI Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем

На основу увида у приложу документацију, приказане анализе и личног увида у рад кандидата, Комисија закључује да је **др Јована Ђокић**, истраживач-сарадник Иновационог центра Хемијског факултета у Београду д.о.о., постигала значајне резултате у научно-истраживачком раду и показала као компетентан и веома активан истраживач. Др Јована Ђокић се успешно бави примењеном хемијом на пољу металургије и Комисија је мишљења да досадашња научна активност кандидаткиње представља значајан допринос у овој области.

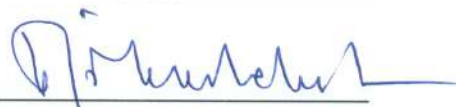
Резултати научно-истраживачког рада др Јоване Ђокић су приказани кроз укупно 6 радова из категорија M20 (2 рада из категорије M21, и по 1 рад из

категорија М22 и 23 и 1 рад категорије 24) и М50 (1 рад категорије М51) и 13 саопштења на међународним скуповима категорије М30 (3 саопштења категорије М33 и 10 категорије М34) и једном пријавом домаћег патента (категорија М87). Укупна вредност М коефицијента, са одбрањеном докторском дисертацијом износи 42,5 и значајно превазилази потребан број бодова, а категорије и структура публикованих радова, чији укупни ИФ износи 8,570, у потпуности задовољавају услове за избор у звање научни сарадник (неопходан број бодова за избор у поменуто звање је 16). Постигнути научни резултати кандидаткиње остварени су у оквиру пројекта ТР 34033 са припадајућим анексима, односно пројекат број 451-03-1378/2021-14/1 (са важећим анексом 376/2 од 9.12.2021. године) Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Радови кандидата су, на дан 15.11.2022., укупно цитирани 18 пута (без самоцитата) у позитивном смислу, Хиршов индекс=2 (без самоцитата). Др Јована Ђокић је одбранила докторску дисертацију под насловом **„Трансформације једињења калаја и других метала током пиро-електро-хидрометалуршког третмана електронског отпада“** на Универзитету у Београду - Хемијском факултету 28.09.2022. године.

Узимајући у обзир све до сада изложено, Комисија научно-истраживачку активност др Јоване Ђокић оцењује као успешну и сматра да кандидаткиња испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање научни сарадник, а према Закону о научноистраживачкој делатности (Службени гласник РС, бр. 49/2019) и Правилнику о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача (Службени гласник РС, бр. 159/2020-82). Стога Комисија Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Хемијског факултета предлаже да прихвати овај извештај и утврди испуњеност услова за избор **др Јоване Ђокић**, запослене у Иновационом центру Хемијског факултета у Београду д.о.о., у научно звање **научни сарадник**.

У Београду, 22.11.2022. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ



др Бранимир Јованчићевић

редовни професор,

Универзитет у Београду – Хемијски факултет