

Назив института – факултета који подноси захтев:

Факултет за физичку хемију
Универзитет у Београду
Студентски трг 12-16, 11000 Београд

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Драган Ранковић**

Година рођења: **1975.**

ЈМБГ: **0110975760014**

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: **Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду**

Дипломирао: година: **2003** факултет: **Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду.**

Магистрирао: година: **2007** факултет: **Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду.**

Докторирао: година: **2015** факултет: **Факултет за физичку хемију, 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: **Физичка хемија**

Научна дисциплина у којој се тражи звање: **Физичка хемија – спектрохемија и физичка хемија плазме**

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

II Датум избора–реизбора у научно звање:

Научни сарадник: **29.06.2016.**

Научни сарадник: **29.06.2021.**

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 =
M14 =
M15 =
M16 =
M17 =
M18 =

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

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10/*8,3
M21 =	7	8	56/*54,7
M22 =	1	5	5,0
M23 =	2	3	6/*5,5
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28 =			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =	1	3,5	3,5
M32 =			
M33 =	17	1	17/*16,8
M34 =	4	0,5	2
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 =

M62 =

M63 =

M64 =

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 =

Σ 95,8

* - број бодова нормиран у односу на број аутора за експериментална истраживања према формули $K/(1+0,2(n-7))$

** - број бодова нормиран у односу на број аутора за нумеричке симулације према формули $K/(1+0,2(n-5))$

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)

а) Предавање по позиву

Кандидат је одржао предавање по позиву на XIII Белоруско–српском симпозијуму „Physics and Diagnostics of Laboratory and Astrophysical Plasmas“ (*PDP–13*), чији је организатор Национална академија наука Белорусије у Минску, Република Белорусија, 13–17. децембар 2021. године.

б) Чланства у одборима међународних научних конференција

Кандидат је био члан локалног извршног одбора седам међународних конференција у организацији Друштва физикохемичара Србије, у периоду од 2008. до 2018. године.

в) Чланства у научним и стручним друштвима

Кандидат је члан Друштва физикохемичара Србије и обавља функцију секретара Секције за спектроскопију.

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)

а) Допринос развоју науке у земљи

Научно–истраживачки резултати кандидата др Драгана Ранковића дали су значајан допринос у развоју науке у земљи, нарочито у научној области Физичка хемија – спектроскопија и Физичка хемија плазме.

Кандидат је својим научним радовима допринео бољем разумевању фундаменталних процеса у аргонској плазми од којих зависи стање њене термодинамичке равнотеже и ексцитационе особине. Испитивао је како увођење различитих додатака у аргонску плазму утиче на њене аналитичке карактеристике и у којој мери се то може искористити за побољшање тих карактеристика. Приликом тих истраживања коришћене су различите спектроскопске методе дијагностике плазме.

Поред овога, кандидат је радио и на развоју поступка и индустријског прототипа уређаја за уклањање испарљивих органских компоненти (*VOC*) из отпадних гасова при производњи течних пестицида. Конструисани уређај је објединио процесе адсорпције, десорпције и каталитичког сагоревања у један интегрисани систем. Такође се бавио проучавањем могућности уклањања хербицида диурона из отпадних вода методом хидродинамичке кавитације.

Кандидат се тренутно бави експериментима везаним за спектроскопско проучавање плазме индуковане интеракцијом *TEA CO₂* и *Nd:YAG* ласера са метама од различитих материјала.

Експерименталне методе које је кандидат примењивао у свом досадашњем научно–истраживачком раду су: гасна и течна хроматографија, *UV/VIS* спектрометрија, атомска апсорпциона спектрометрија, *ИСП* спектрометрија, пламена фотометрија, спектрометрија аргонске лучне плазме и спектроскопија ласерски индуковане плазме.

б) Менторство и чланство у комисијама за одбрану завршних мастер радова и научне заснованости теме докторске дисертације одбрањених на Факултету за физичку хемију

Др Драган Ранковић је у сарадњи са др Мирославом Кузмановићем, редовним професором, био ментор три мастер рада:

- „LIBS техника за анализу угљева – равнотежни састав плазме и температурска расподела емисије анализата”, Катарина Миљковић, септембар 2020. године.
- „Утицај притиска на равнотежни систем плазме индуковане ласерским зрачењем на угљу као мети, при различитом степену мешања аблираног материјала и атмосферског ваздуха”, Милица Јанковић, септембар 2021. године.
- „Примена спектроскопије ласерски индуковане плазме за анализу костију животињског порекла”, Милица Одаловић, септембар 2021. године.

Такође, био је члан комисије за одбрану два мастер рада и члан комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације, одбрану теме и припрему извештаја о оцени и научној заснованости теме докторске дисертације у оквиру предмета *Специјални курс*, на које је дало сагласност Веће научних области природних наука

в) Међународна сарадња

Кандидат је успоставио међународну научну сарадњу са Институтом за физику Националне академије наука Белорусије у Минску, Република Белорусија, што је видљиво на основу заједничких публикација. Сарадња је остварена кроз три посете наведеном институту у укупном трајању од месец дана (2018, 2021 и 2023. године). Био је учесник на пројекту билатералне сарадње Србија–Белорусија под називом „Нова примена спектроскопије ласерски индуковане плазме (*ЛИБС*) заснована на истраживању молекулских емисионих спектра“, од јануара 2020. до децембра 2021. године.

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 институтцијама)

а) Руковођење пројектним задатком

Кандидат је руководио пројектним задатком “Дијагностика ласерски индуковане плазме на узорцима угља и на полимерном материјалу на бази угљеника коришћењем атомских и молекулских емисионих спектра“ у оквиру билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Белорусије, број 337–00–00612/2019–09/1, из којег је кроз даље истраживање проистекло предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (публикација М31–1) и један рад у међународном часопису (публикација М23–2) након избора у звање научни сарадник са листе Б у наведеној Библиографији.

3. 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)

Драган Ранковић је својим научним радовима допринео бољем разумевању фундаменталних процеса у аргонској плазми од којих зависи стање њене термодинамичке равнотеже и ексцитационе особине. Приликом тих истраживања коришћене су различите спектроскопске методе дијагностике плазме.

Од избора у звање научни сарадник кандидат се углавном бавио експериментима везаним за спектроскопско проучавање плазме индуковане интеракцијом *TEA* CO₂ ласера са метама од различитих материјала.

Такође, кандидат се бавио проучавањем могућности уклањања хербицида диурона из отпадних вода методом хидродинамичке кавитације и испитивањем нових композита *BEA* зеолита и сребро-волфрам-фосфата, припремљених различитим поступцима: двостепеном импрегнацијом, јонском изменом и као физичке смеше са различитим односима масених компонената.

Експерименталне методе које је кандидат примењивао у свом досадашњем научно–истраживачком раду су: гасна и течна хроматографија, *УЛ* спектрофотометрија, атомска апсорпциона спектрометрија, *ИСП* спектрометрија, пламена фотометрија, спектрометрија аргонске лучне плазме и спектроскопија ласерски индуковане плазме.

Резултати кандидата публиковани после избора у звање научни сарадник обухватају: један рад у часопису изузетних вредности, категорија *M21a*; седам радова у врхунским часописима, категорија *M21*; један рад у истакнутом међународном часопису, категорија *M22*; два рада у међународном часопису, категорија *M23*. Од претходног избора кандидат је одржао једно предавање по позиву на међународном скупу штампано у целини (*M31*), публиковао седамнаест саопштења на међународним конференцијама штампаних у целини (*M33*) и четири саопштења штампана у изводу (*M34*). Допринос кандидата публикованим радовима се састоји у формулисању истраживачког циља, у организацији и реализацији експеримената, као и у писању научних публикација. У протеклом периоду, после избора у звање научни сарадник, кандидат је учествовао како у планирању и реализацији научних експеримената, тако и у сређивању и тумачењу резултата и писању публикација. Збир импакт фактора публикација износи 54,415 (просечан импакт фактор је 2,59), а просечан број коаутора на овим радовима износи 6,38. Радови Драгана Ранковића, према *Scopus* бази, до маја 2023. године су цитирани у међународним научним публикацијама од стране других аутора 94 пута, а укупно 114 пута; *h* индекс има вредност 6.

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем:

На основу приложене и прикупљене документације о кандидату, биографских података и прегледа научно–истраживачког рада, Комисија закључује да кандидат Драган Ранковић, доктор физичкохемијских наука, запослен као асистент са докторатом на Факултету за физичку хемију, има поред одбрањене докторске дисертације, укупно 21 рад у међународним часописима. Након покретања поступка за избор у звање научни сарадник кандидат је публиковао 11 научних радова и то: један рад у међународном часопису изузетних вредности *M21a*, 7 радова у врхунским међународним часописима *M21*, један рад у истакнутом међународном часопису *M22*, два рада у међународним часописима *M23*. На једном *M23* раду је један од одговорних аутора (енг. *corresponding author*). У том периоду одржао је једно предавање по позиву на међународном скупу штампано у целини (*M31*), публиковао седамнаест саопштења на међународним конференцијама штампаних у целини (*M33*) и четири саопштења штампана у изводу (*M34*). Резултати су цитирани у научној литератури 114 пута, од чега 94 пута од стране других аутора. Поред тога кандидат је испунио критеријуме у погледу показатеља успеха у научном раду, образовања и формирања научних кадрова, међународне сарадње, организације научног рада.

Према свему наведеном може се закључити да је др Драган Ранковић у области физичкохемијских наука остварио резултате који га, у складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно–истраживачких резултата истраживача Националног савета за научни и технолошки развој Републике Србије, квалификују за избор у звање виши научни сарадник.

Комисија стога сматра да су испуњени сви услови на основу којих Наставно–научно веће Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду може да утврди предлог да др Драган Ранковић буде изабран у звање ВИШИ НАУЧНИ САРАДНИК.

У Београду, 03.05.2023.

Комисија:

Др Мирослав Кузмановић, редовни професор,
Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Др Јасмина Димитрић - Марковић, редовни професор,
Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду

Др Јелена Савовић, научни саветник у пензији, Институт
за нуклеарне науке Винча, Универзитет у Београду

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

За природно–математичке и медицинске струке

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање 50 поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	50	99,5/*95,8
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	97,5/*93,8
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	77/*73,5

*Број бодова након нормирања на број аутора према формули у складу са Правилником Министарства.