

Прилог 5.

Назив факултета који подноси захтев:

Факултет за физичку хемију
Универзитет у Београду
Студентски трг 12-16, 11158 Београд

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Стеван Маћешкић

Година рођења: 1985.

ЈМБГ: 0901985710071

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

Дипломирао-ла: година: 2010. факултет: Факултет за физичку хемију,
Универзитет у Београду

Докторирао-ла: : година: 2014. 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: Биофизичка хемија и динамика
неравнотежних процеса

Назив научног матичног одбора којем се захтев упућује: Хемија

II Датум избора-реизбора у научно звање:

Научни сарадник: 23. 12. 2015.

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
	1	7,14	7,14
M21 =	4	8	32
	1	6,67	6,67
M22 =			
M23 =	4	3	12
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28 =			

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =	1	3,5	3,5
M32 =			
M33 =	4	1	4
	1	0,83	0,83
M34 =	6	0,5	3
	7	0,417	2,91
	1	0,35	0,35
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 =

Укупан М

 $\Sigma = 82,40$ **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	Остварено
Виши научни сарадник	Укупно	50	82,40
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+ M42+M90	40	76,14
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23+M24	30	67,81

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)

Кандидат је члан Друштва физикохемичара Србије. Био је члан локалног извршног одбора XI, XII, XIII и XIV међународне конференције International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2012, 2014, 2016. и 2018. године, редом.

У оквиру међународне конференције XIII International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије одржаној 2016. године, кандидат је одржао предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини М31 под називом „*Advances in the modeling of the oscillating chemical reactions*“ (Позивно писмо је у прилогу) На Универзитету за технологију и економију у Будимпешти (Budapest University of Technology and Economics) кандидат је у оквиру специјалних семинара посвећених хемијској кинетици и нелинеарној динамици одржао предавање у мају 2019. године под називом „*Stoichiometric Network Analysis as tool for stability analysis of the models of complex reaction systems*“ (обавештење о предавању може се наћи на адреси <https://anal.math.bme.hu/2019-05-02-stevanmacesic?language=hu>)

Кандидат је такође био рецензент радова публикованим у зборницима радова следећих међународних конференција: *14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 24-28 September 2018* и *13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 26-30 September 2016*. Поред тога урадио је две рецензије за часопис *MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry* (IF(2019) = 1.949).

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)

Научноистраживачки допринос кандидата огледа се у истраживањима у области моделирања сложених нелинеарних реакционих процеса у биолошким и физичкохемијским системима под неравнотежним условима. Фокус научноистраживачке активности кандидата био је усмерен ка експерименталном и теоријском испитивању и разоткривању механизма сложених хемијских и биолошких система као што су осцилаторне реакције *Bray-Liebhaftsky* (БЛ), *Belousov-Zhabotinskii* (БЖ), оксидативна карбонилација у присуству полимерног супстрата са паладијумом као катализатором и хипоталамо-хипофизно-адреналног система (ХПА, од енгл. *hypothalamic-pituitary-adrenal axis*). Применом метода као што су **анализа стехиометријских мрежа** (СНА) и метода нумеричке континуације и бифуркационе анализе кандидат је дао изузетан допринос разоткривању и бољем схватању механизма који доводе до појаве различитих облика динамике, као што су осцилаторна динамика и бистабилност, у моделима осцилаторних реакција БЛ, БЖ и ХПА осе. Својим радом допринео је постављању реалног модела ХПА осе и откривању услова који морају бити задовољени како би наведени систем могао да произведе одговарајућу осцилаторну динамику, која је од животне важности за биолошке системе. Такође је дао допринос и стварању реалистичног модела за осцилаторну карбонилацију у присуству полимерног супстрата и анализи истог. Овде треба нагласити да се наведени систем користи као основа за развој полимерних система на бази осцилаторних реакција чије је основна функција дистрибуција лекова у организам која је усклађена са ћелијским циклусима и људским биоритмовима. Битан допринос дао је усавршавању наведених метода, што се првенствено огледа у развоју ефикасних програма који омогућавају њихову примену на реалним системима који имају велики број реакционих врста и реакција. Наведени програми нашли су примену у радовима кандидата као и у радовима његових колега.

Кандидат као истраживач учествује у раду једног националног научног пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја бр. ОИ172015 „*Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима*“ (руководилац др Љиљана Колар-Анић, професор емеритус). Кандидат је учествовао и у међународним научним пројекатима. У периоду 2016-2019. године био је учесник на пројекту *EPSRC Healthcape Technologies Impact Fellowships EP/N033655/1 "Personalised Pulsatile Materials (PPM)"*, под руководством проф. Катарине

Новаковић са Њукасл универзитета у Уједињеном Краљевству. У оквиру наведеног пројекта боравио је у периоду од 4 недеље током октобра 2017. године на Факултету за инжењерство Њукасл универзитета (School of Engineering, Newcastle University) у Уједињеном Краљевству. Успоставио је билатералну сарадњу са Факултетом за природне науке и математику, Универзитета у Марибору пројекат бр. 25, под називом „**Моделирање појединих осциларотних система у хемији, физичкој хемији и биологији**” у периоду од 2018. до 2019. године. Поред тога, кандидат је успоставио сарадњу са Универзитетом у Сегедину (University of Szeged) где тренутно борави на усавршавању на Одсеку за физичку хемију и материјале (Department of Physical Chemistry and Material Science) под менторством проф. др Деже Хорвата и проф. др Аготе Тот.

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 институтцијама)

Кандидат је руководио билатералним пројектом између Србије и Словеније, бр. 25, под називом „**Моделирање појединих осциларотних система у хемији, физичкој хемији и биологији**” у периоду од 2018. до 2019. године. Тема билатералног пројекта је била анализа модела осцилаторних реакционих система који се могу наћи у физичкој хемији и биологији са циљем бољег схватања механизма који доводе до појаве различитих облика динамика које су од значаја за хемијске и биолошке системе. Листа одобрених пројеката, међу којима је и овде наведени пројекат, може се наћи на следећој адреси (<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2018/06/Odobreni-projekti-2018-2019.pdf>). Као резултат сарадње остварене у оквиру овог пројекта објављена су два рада у међународним часописима

Рад у врхунском међународном часопису – M21

[1] В. Arcet, D.D. Dekic, **S. Маћешић**, V.G. Romanovski, Limit Cycles in the Model of Hypothalamic–Pituitary–Adrenal Axis Activity, MATCH-COMMUNICATIONS IN MATHEMATICAL AND IN COMPUTER CHEMISTRY. 83 (2020) 331–343. http://match.pmf.kg.ac.rs/electronic_versions/Match83/n2/match83n2_331-343.pdf

[1] V.G. Romanovski, M. Han, **S. Маћешић**, Y. Tang, Dynamics of an autocatalator model, Mathematical Methods in the Applied Sciences. 41 (2018) 9092–9102. <https://doi.org/10.1002/mma.4949>

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)

Кандидат је публикувао 16 радова у међународним часописима (од тога, 11 радова од претходног избора у звање): 2 рада у међународним часописима изузетних вредности M21a (оба од претходног избора у звање), 6 радова у врхунском међународном часопису M21 (5 радова од претходног избора у звање), 3 рада у истакнутом међународном часопису M22 (0 радова од претходног избора у звање), 5 радова у међународним часописима M23 (4 рада од претходног избора у звање). Кандидат је публикувао и 37 саопштење на међународним и домаћим конференцијама: 1 предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини M31 (1 од претходног избора у звање), 11 саопштења на међународним скуповима штампана у целини M33 (од тога, 5 саопштења од претходног избора у звање), 25 саопштења на међународним скуповима штампана у изводу M34 (од тога, 14 од претходног избора у звање).

Кандидат је учествовао у свим фазама израде радова: дизајнирање истраживања, писања одговарајућих програма, реализација нумеричких симулација, реализација експерименталног рада, израда слика и табела, писање текста. Кандидат је први аутор у 6 радова у међународним часописима (од тога, у 3 рада од претходног избора у звање научни сарадник). Према Scopus бази података, резултати кандидата су цитирани у научној литератури 87 пута, и то 57 пута без аутоцитата. Вредност h-индекса кандидата је 6 (одн. 5 без аутоцитата). Према Google scholar бази података, резултати кандидата су цитирани у научној литератури 127 пута, и то 86 пута без аутоцитата. По истој бази вредност h-индекса кандидата је 6 (без аутоцитата). Укупан импакт фактор свих објављених радова је 28.502 (21.681 од избора у претходно звање). Кандидат је у претходном периоду такође имао и веома успешну међународну сарадњу што се може видети из учешћа на међународним пројектима и боравком на иностраним универзитетима. Својим радом у оквиру међународног пројекта EP/N033655/1 "*Personalised Pulsatile Materials (PPM)*" допринео је стварању поузданог и реалног модела реакције осцилаторне карбонилације у присуству полимерног супстрата са паладијумом као катализатором. Детаљном анализом наведеног модела одређени су и услови који генеришу осцилаторну динамику што је од великог значаја за оптимизацију експеримената и даљи развој материјала за персонализовану доставу лекова у организам која је усклађена са са хелијским циклусима и људским биоритмовима. Кандидат је такође успоставио билатералну сарадњу са Факултетом за природне науке и математику, Универзитета у Марибору и успешно руководио билатералним пројектом. Својим радом у оквиру билатералног

пројекта дао је значајан допринос код моделирања динамике хипоталамо-хипофизно-адреналног система (ХПА).

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 **Стеван Маћеших**, доктор физичкохемијских наука, запослен као научни сарадник на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, од претходног избора у звање има: 11 радова у међународним часописима (од тога, 2 рада у међународним часописима изузетних вредности M21a, 5 радова у врхунским међународним часописима M21, и 4 рада у међународним часописима M23); 19 саопштења на међународним конференцијама (од којих је 5 штампано у целини M33, а 14 у изводу M34); 1 предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини M31. Резултати кандидата су према Scopus бази података цитирани у научној литератури 87 пута, од чега 58 без аутоцитата. Према Google scholar бази података, резултати кандидата су цитирани у научној литератури 127 пута, и то 86 пута без аутоцитата. Укупан импакт фактор свих објављених радова је 28.502 (21.681 од избора у звање научни). Кандидат је остварио међународну сарадњу учествујући на више међународних пројеката и боравећи на иностраним универзитетима. Поред наведеног, руководио је и једним билатералним пројектом између Србије и Словеније.

Према свему наведеном може се закључити да је **др Стеван Маћеших** у области физичкохемијских наука остварио резултате који га, у складу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких 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 Стеван Маћеших** буде изабран у звање **виши научни сарадник**.

У Београду, 01.07.2020. године

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ:

др Љиљана Колар-Анић, професор емеритус

Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију
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 XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:			
		Неопходно XX=	Остварено (од претходног избора у звање научни сарадник)
Виши научни сарадник	Укупно	50	82,40
	M10+M20+M31+ M32+M33+M41+ M42 \geq	40	76,14
	M11+M12+M21+ M22+M23+M24 \geq	30	67,81