

Универзитет у Београду

Институт за хемију, технологију и металургију

Институт од националног значаја за Републику Србију (ИХТМ)

Његошева 12, Београд

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

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: **Филип Ж. Влаховић**

Година рођења: **20.06.1989.**

ЈМБГ:

- ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6172-6612>

- Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56682111200>

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: **Универзитет у Београду -
Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја
за Републику Србију (ИХТМ)**

Дипломирао: **2011. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду**

Магистрирао: /

Докторирао: **17.08.2020. године на Хемијском факултету 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: **теоријска хемија**

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

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник:

22.12.2020.

III Научноистраживачки 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, научна критика; уређивање часописа (M20):

	број	вредност	укупно
M21a =	1	1 × 5,56	5,56
M21a =	1	1 × 6,25	6,25
M21a =	2	2 × 7,14	14,28
M21a =	3	3 × 10,00	30,00
M21 =	1	4 × 6,67	26,68
M21 =	1	2 × 8,00	16,0
M22 =	1	1 × 3,57	3,57
M23 =	1	1 × 3,00	3,00
M24 =			
M25 =			
M26 =			
M27 =			
M28a =			
M28b =			
M29a =			
M29b =			
M29v =			

Укупно, са нормирањем: 105,34

3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =			

M32 =

M33 =

M34 = 4 4× **0,50** **2,00**

4. Монографије националног значаја (M40):

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

5. Радови у часописима националног значаја (M50):

	број	вредност	укупно
M51 =			
M52 =			
M53 =			
M54 =			
M55 =			
M56 =			
M57 =			

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

	број	вредност	укупно
M61 =			
M62 =			
M63 =			
M64 =	3	3× 0,20	0,60
M66 =			
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 =

Укупан број бодова: 107,94

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

1. Показатељи успеха у научној раду:

У оквиру *CEPPUS Mobility Network* програма кандидат је награђиван више пута:

Као стипендиста овог програма три пута је учествовао на семинару „*Seminar/workshop on SENSING IN ELECTROANALYSIS*“, на Универзитету у Пардубицама - Факултету за хемијску технологију, Чешка Република (новембар 2017. године, новембар 2018. године и новембар 2019. године); *Прилог 1*

Добитник је стипендије (*Student Mobility*) за једномесечни боравак на Институту за хемију - аналитичку хемију, Универзитета у Грацу - *Karl-Franzens*, Аустрија (децембар 2020. године); *Прилог 2*

У оквиру истог програма, добитник је и више стипендија (*Teacher Mobility*) које су му омогућиле боравак на различитим факултетима у сврху обучавања студената докторских студија, где је уједно презентовао своје научне резултате и резултате текућих пројеката:

Стипендија за боравак на Универзитету у Пардубицама - Хемијско-технолошки факултет, Катедра за аналитичку хемију (Чешка Република), март 2024. године; *Прилог 3*

Стипендија за боравак на Институту за хемију, одсеку за аналитичку хемију, Универзитета у Грацу - *Karl Franzens* (Аустрија), април 2024. године; *Прилог 4*

Стипендија за боравак на Институту за хемију, одсеку за аналитичку хемију, Универзитета у Грацу - *Karl Franzens* (Аустрија), април 2025. године; *Прилог 5*

Стипендија за боравак на Универзитету науке и технологије у Кракову, Факултет материјала и керамике (Пољска), мај 2025. године; *Прилог 6*

Кандидат је учествовао на конференцији “*25th Young Investigators Seminar on Analytical Chemistry*” у Грацу (Аустрија), где је освојио трећу награду за најбољу оралну

презентацију, као и трећу награду на конференцији “26th Young Investigators Seminar on Analytical Chemistry” у Пардубицама (Чешка Република), а затим и другу награду на конференцији “27th Young Investigators Seminar on Analytical Chemistry” у Лођу (Пољска); *Прилог 7 – 9*

Др Филип Влаховић је добитник награда за рад са највећим IF на годишњој конференцији *Корак у Искорак* (2023. године); *Прилог 21*

Кандидат је добитник годишње награде задужбине Веселина Лучића за најбоље научно односно стручно остварење наставника и сарадника Универзитета у Београду (2024. година); *Прилог 10*

Кандидат је рецензирао један међународни пројекат за „*Grant proposal for the National Science Center, Poland*“ из области неорганске/теоријске хемије (2025. година) ; *Прилог 11*

2. *Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова:*

Кандидат је члан комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Милоша Јовановића под називом „Фотохемијски катализоване циклизације и интрамолекулске 2+2 циклоадиције алена”; *Прилог 12*

Кандидат је учествовао у изради, а затим био и члан комисије за преглед, оцену и одбрану завршног рада Милице Ћалић под називом „Испитивање синтетичких путева за добијање нових COF структура за примену у електрокатализи”; *Прилог 13*

Кандидат је члан комисије за реизбор др Степана Степановића, дипл. хемичара, научног сарадника ИХТМ, у научно звање научни сарадник; *Прилог 14*

Кандидат је, у оквиру CEEPUS програма, остварио међународну сарадњу са научно-истраживачком групама са Института за хемију, *Karl-Franzens* Универзитет у Грацу, Аустрија (група Kurt Kalcher и Astrid Ortner). Такође, захваљујући CEEPUS мрежи, кандидат је остварио међународну сарадњу са Факултетом за хемијску технологију - Универзитет у Пардубицама (група Radovan Metelka), Чешка Република, где је три пута учествовао на *Seminar/workshop on SENSING IN ELECTROANALYSIS* (новембар 2017. године, новембар 2018. године и новембар 2019. године). У оквиру истог програма склопио је сарадњу и са групом Хемијског факултета, Универзитета у Лођу, Пољска (група Mariola Brycht), као и групом са Факултета материјала и керамике, Универзитета науке и технологије у Кракову, Пољска (група Andrzej Bobrowski). Сарадња са наведеним групама омогућила је кандидату приступ модерним техникама и методама коришћеним у пољу фармацеутике и електрохемије, а новостечена знања кандидат користи за формулисање нових идеја и пројеката у Србији.

У оквиру билатералног пројекта са Словачком Републиком, кандидат је склопио сарадњу са две истраживачке групе, и то са Институтом за аналитичку хемију,

Факултет за хемијску технологију и технологију, Словачки Универзитет у Братислави (група Ľubomír Švorc) и Институт за технологију графичких уметности и примењене фотохемије, Факултет за хемијску технологију и технологију хране, Словачки Универзитет у Братислави (група Pavol Gemeiner). Током поменутих сарадњи кандидат додатно развија своја знања у области електрокатализе и стиче нова знања из области карактеризације (нано)материјала. На овај начин, кандидат учествује у трансферу знања и јачању области у својој земљи.

Кандидат такође сарађује са групом из Института *INRAE*, Универзитета у Паризу, Француска (група Јасмине Видић) и групом из Централног Европског института за технологију, Масерик Универзитета у Брну, Чешка Република (група Radek Marek). Сарадња са групом из Чешке Републике омогућава кандидату учење нових квантно-хемијских метода за описивање и изучавање хемије чврстог стања, које са успехом примењује у својој земљи.

2.1. Допринос развоју науке у земљи

Област истраживања др Филипа Влаховића је примена рачунарских метода и моделовања у хемији. До избора у звање научни сарадник, кандидат се превасходно бавио применом метода заснованих на *DFT* у проучавању основних и побуђених стања комплекса прелазних метала, са фокусом на електронску структуру. Након избора у звање научни сарадник, кандидат значајно шири своја истраживања, усмеравајући их ка интердисциплинарним темама које обухватају електрохемијску детекцију, механизме хемијских реакција, хетерогене и хомогене катализаторе, као и проучавање особина материјала. Посебан допринос даје у области рачунарске електрохемије, применом *DFT* метода за моделовање редокс механизма и реакционих путева. У последње време, кандидат уводи и развија примену *Periodic DFT* приступа за моделовање материјала, користећи *BAND* софтверски пакет, који до тада није био заступљен у домаћој истраживачкој пракси. Своје теоријске резултате кандидат континуирано повезује са експериментом, сарађујући са истраживачким групама у области аналитичке, органске и фармацеутске хемије, чиме доприноси развоју применљивих решења у савременој хемији и инжењерству. Активним међународним сарадњама, кандидат гради чврсте научне везе између ИХТМ-а и еминентних истраживачких институција у Европи, доприносећи интернационализацији истраживачке делатности Института.

2.2. Педагошки рад

Након избора у звање научни сарадник, кандидат није учествовао у педагошком раду у својој земљи а свој педагошки рад остварује обучавањем студената докторских студија у иностранству кроз *CEEPUS* програме мобилности. Ови програми му омогућују држање предавања, везаних за примену теоријских метода у разним областима истраживања, докторандима поменутих група са којима сарађује.

2.3 Међународна сарадња

Кандидат је, у оквиру *CEEPUS* програма, остварио међународну сарадњу са научно-истраживачком групом са Института за хемију, *Karl-Franzens* Универзитет у Грацу, Аустрија (група Kurt Kalcher и Astrid Ortner);

Такође, захваљујући *CEEPUS* мрежи, кандидат је остварио међународну сарадњу са Факултетом за хемијску технологију - Универзитет у Пардубицама (група Radovan Metelka), Чешка Република;

У оквиру истог програма склопио је сарадњу и са групом Хемијског факултета, Универзитета у Лођу, Пољска (група Mariola Brycht), као и групом са Факултета материјала и керамике, Универзитета науке и технологије у Кракову, Пољска (група Andrzej Bobrowski);

У оквиру билатералног пројекта са Словачком Републиком, под називом „*Miniaturized ink-printed electrochemical sensors based on nanocomposite functionalization for detection of food additives and food contaminants: Food quality and safety assessment*” (Прилог 15), кандидат је склопио сарадњу са две истраживачке групе, са Института за аналитичку хемију, Факултет за хемијску технологију и технологију хране, Словачки технолошки универзитет у Братислави (група Ľubomír Švorc) и са Института за технологију, графичку уметност и примењену фотохемију, Факултет за хемијску технологију и технологију хране, Словачки технолошки универзитет у Братислави (група Raviol Gemeiner);

Кандидат такође директно сарађује и са групом из Института *INRAE*, Универзитета у Паризу, Француска (група Јасмине Видић) и групом из Централног Европског института за технологију, Масериков универзитет у Брну, Чешка Република (група Radek Marek).

Све наведене међународне сарадње омогућиле су кандидату приступ савременим истраживачким техникама, новим методолошким приступима и раду на интердисциплинарним пројектима, што је значајно унапредило његов научни развој и довело до формирања нових истраживачких праваца.

3. Организација научног рада:

Кандидат је до сада учествовао у реализацији четири научни пројекта (од чега два и даље трају) финансирана од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Руководилац је једног пројекта и једног пројектног задатка:

ИДЕЈЕ (2021 – 2024), „Креирање молекулских магнета и катализатора заснованих на комплексима прелазних метала (*TMMagCat*)”, шифра пројекта: 7750288, програм Фонда за науку Републике Србије – члан пројектног тима; *Прилог 16*

ПРОМИС (2023 – 2025), „Развој МИП@МОФ функционализованог електрохемијског сензора за контролу безбедности хране (*MIMOSENSA*)”, шифра пројекта: 11077, програм Фонда за науку Републике Србије – руководиоца пројектног задатка; *Прилог 17*

ДОКАЗ КОНЦЕПТА (2024 – 2025), „*DEcontamination of pesticide-polluted agricultural equipment using Covalent Organic Framework-Functionalized Electrochemical device*,

Project Acronym (DE-COFFE)”, шифра пројекта: 14888, програм Фонда за науку Републике Србије – руководилац пројекта; *Прилог 18*

Тренутно учествује у реализацији једног међународног, европског пројекта.

HORIZON (2024 – 2027), „Monitoring and detection of biotic and abiotic pollutants by electronic, plants and microorganisms based sensor (MOBILES)”, шифра пројекта: No. 101135402, пројекат финансира: Европска комисија, Брисел, Белгија *Europe, Research and Innovations Actions (RIA)*- члан пројектног тима; *Прилог 19*

Кандидат учествује и у релализацији једног билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Словачке.

БИЛАТЕРАЛНИ ПРОЈЕКАТ (2024 – 2025), „Miniaturized ink-printed electrochemical sensors based on nanocomposite functionalization for detection of food additives and food contaminants: Food quality and safety assessment”, шифра пројекта: 337-00-3/2024-05/04; *Прилог 15*

4. Квалитет научних резултата:

Кандидат је коаутор 23 научних радова из категорије M20, осам (8) из категорије M21a, једанаест (11) из категорије M21, два (2) из категорије M22 и два (2) из M23. Радови кандидата су на дан 22.05.2025. цитирани 248 пута са *h* индексом 11 на основу базе Scopus (оба податка су без аутоцитата).

Након избора у звање научни сарадник кандидат је публикувао петнаест (15) научних радова, са којима се кандидује за избор у наредно звање. Публикације укључују седам (7) радова у међународном часопису изузетних вредности (M21a), шест (6) радова у врхунском међународном часопису (M21), један (1) у истакнутом међународном часопису (M22) и један (1) у међународном часопису (M23).

Један научни рад кандидата (заједно са колегама, коауторима) изабран за насловницу *International Journal of Quantum Chemistry*, марта 2020 (*Прилог 20*). Један научни рад изабран за насловницу *Advanced Synthesis and Catalysis*, септембра 2024 (*Прилог 21*).

4.1 Утицајност

4.2 Параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова

Збир свих ИФ на којима је кандидат коаутор је 138.939, а цитираност свих објављених радова (без аутоцитата) према бази података Scopus, на дан 22.05.2025. је 248 пута. Хиршов индекс, *h*-индекс је 11 (без аутоцитата).

Рад	Часопис	ИФ	Цитираност (без аутоцитата)
M21a-1	<i>Chem. Eng. J.</i>	15.1	2

M21a-2	<i>Food Chem.</i>	8.8	1
M21a-3	<i>Adv. Synth. Catal.</i>	5.4	0
M21a-4	<i>Sci. Total Environ.</i>	9.8	20
M21a-5	<i>Applied Catalysis B</i>	24.319	4
M21a-6	<i>Biosensors</i>	5.972	16
M21a-7	<i>Adv. Synth. Catal.</i>	5.4	4
M21-1	<i>Electrochimica Acta</i>	5.5	0
M21-2	<i>Chemosphere</i>	8.943	11
M21-3	<i>Chemosensors</i>	4.2	3
M21-4	<i>Microchem. J.</i>	4.364	28
M21-5	<i>Int. J. of Quantum Chem.</i>	2.263	11
M21-6	<i>J. Electrochem. Soc.</i>	4.371	10
M22-1	<i>J. Coord. Chem.</i>	2.2	1
M23-1	<i>J. Serb. Chem. Soc.</i>	1.24	2

Радови су цитирани у водећим међународним часописима. Најцитиранији рад (M21-4).

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

Након избора у звање научни сарадник кандидат је публикувао је петнаест (15) научних радова (свих 15 у међународним часописима категорије M20). Публикације укључују седам (7) радова у међународном часопису изузетних вредности (M21a), шест (6) радова у врхунском међународном часопису (M21), један (1) у истакнутом међународном часопису (M22) и један (1) у међународном часопису (M23). Од 15 објављених радова, девет (9) подлежу нормирању и наведени су са одговарајућим формулама:

Радови објављени у научним часописима међународног значаја M20			
M20	Број радова од претходног избора	Вредност	Збир
M21a (до 7 аутора)	3	10	30
M21a (9 аутора)	2	7.14	14.28
M21a (10 аутора)	1	6.25	6.25
M21a (11 аутора)	1	5.56	5.56
M21 (до 7 аутора)	2	8	16
M21 (8 аутора)	4	6.67	26.68
M22 (до 9 аутора)	1	3.57	3.57
M23 (до 7 аутора)	1	3	3
Укупно	15		105.34

Укупно након избора (нормирано): $M = M_{21a} + M_{21} + M_{22} + M_{23} = 105.34$

Укупан ИФ након избора: **107.872**

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

У научно-истраживачком раду кандидат је показала висок степен самосталности током осмишљавања и реализације пројекатних задатака. Од публикованих 15 радова, кандидат је на 2 радова (M 21a-5 и M 21-5) први коаутор. Допринос кандидата у свим објављеним радовима је теоријско моделовање проблема у сврху дубљег разумевања феномена који се експериментално испитују. Одговорни је аутор теоријских делова сваког од нведених радова и самостално је спровео комплетна истраживања.

4.6 Значај радова

Највећи део научно-истраживачког рада кандидата се базира на теоријском моделовању различитих хемијских проблема у сврху разумевања и предвиђања експерименталних исхода. Примена овог приступа омогућава дубље сагледавање механизма хемијских реакција и фундаменталних аспеката одговорних за одређени експериментално потврђени исход. Ово је нарочито важно у областима органске синтезе и фармацеутике, као и областима електрохемије и технологије материјала. Остварени резултати су значајни за теорију и праксу. Кандидат такође учествује у конструкцији нових електрохемијских сензора и биосензора, као и на развоју електрохемијских метода за деградацију загађивача, у сврху заштите животне средине. Од укупно 15 радова, објављених након избора у научно звање научни сарадник, чак 12 радова су објављени у часописима са ИФ>4. Рад M21a-5 објављен је у часопису са ИФ>24. Збир ИФ за све радове, објављене након избора у научно звање научни сарадник (категорије M20), је 107.872.

Значај радова кандидата огледа се у квалитету часописа у којима су објављени.

Пет најзначајнијих радови које је кандидат објавио након избора у звање научни сарадник одабрани су на основу више критеријума који обухватају њихову научну вредност, област примене и њену личну укљученост у различите аспекте истраживачког процеса.

Пет најзначајних радова објављених од претходног избора у звање:

M 21a-5. Vlahović, F.; Ognjanović, M.; Djurdjić, S.; Kukuruzar, A.; Antić, B.; Dojčinović, B.; Stanković, D., 2023, Design of an ethidium bromide control circuit supported by deep theoretical insight. *Applied Catalysis B: Environmental* 334, 122819. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2023.122819>.

Истраживано је електрохемијско онашање етидијум-бромида а као резултат истраживања формулисана електрода погодна за детекцију и директну

електрохемијску деградацију ове канцерогене боје. У овом раду кандидат је моделовао и прецизно описао електро-хемијско понашање анализата, као и механизам деградације. Рад кандидата обухватио је све фазе истраживања, укључујући развој аналитичких протокола, обраду и анализу добијених резултата, као и учешће у припреми научне публикације.

М 21а-1. Savić, S. D.; Kovačević, V. V.; Stanković, D. M.; Sretenović, G. B.; Vasović, T. D.; Vlahović, F. Ž.; Dojčinović, B. P.; Obradović, B. M.; Kuraica, M. M.; Manojlović, D. D.; Roglić, G. M., 2024, Complete degradation of propranolol by a water falling film non-thermal plasma reactor: The effects of input power and plasma gases on transformation pathway. *Chem. Eng. J.* 497, 154685.

Испитивана је ефикасност деградације пропанола у нетермалном реактору са извором плазме. Експериментални услови су оптимизовани, након чега је добијен висок степен деградације и доведен у везу са реактивним кисеоничним врстама. Допринос кандидата заснива се на прорачунима Гибсове слободне енергије свих потенцијалних производа деградације и на тај начин проучавању могућих путева деградације. Финално је предложена механизам деградације базирано на добијеним теоријским резултатима.

М 21а-3. Jovanovic, P.; Jovanovic, M.; Petkovic, M.; Simic, M.; Tasic, G.; Rodic, M.; Rakic, S.; Vlahovic, F.; Savic, V., 2024, Three Component Cascade Processes Involving Palladium Catalyzed Transformations/Dipolar Cycloadditions for the Synthesis of Angular Heterotriquinane Derivatives. *Adv. Synth. Catal.* 366 (17), 3564-3571. <https://doi.org/10.1002/adsc.202400253>.

Комбинујући хемијске реактивности алена и оксима, развијена је методологија за паладијумом-катализовану синтезу хетероциклических трикуинанских скелета путем каскадног процеса који омогућава формирање четири везе у једном кораку. У овом раду, кандидат је радио на рачунању енергетског профила хемијске реакције, што је укључивало одређивање енергије реактивних врста и прелазних стања. Као резултат, добијени енергетски профил објаснио је исходе хемијске реакције и довео у везу полазна једињења са специфичним производима.

М 21а-4. Đurđić, S.; Vlahović, F.; Ognjanović, M.; Gemeiner, P.; Sarakhman, O.; Stanković, V.; Mutić, J.; Stanković, D.; Švorc, L., 2024, Nano-size cobalt-doped cerium oxide particles embedded into graphitic carbon nitride for enhanced electrochemical sensing of insecticide fenitrothion in environmental samples: An experimental study with the theoretical elucidation of redox events. *Sci. Total Environ.* 909, 168483. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168483>.

У овом раду развијен је високо-осетљиви сензор за електрохемијску детекцију пестицида фенитроциона. Допринос кандидата је моделовање експеримента у сврху испитивања електрохемијског понашања испитиваног анализата. Као резултат истраживања предложена је редокс механизам у ком је по први пут експериментално

добијени оксидациони пик приписан једноелектронској, повратној оксидацији сумпора.

M 21a-7. Jovanovic, M.; Jovanovic, P.; Tasic, G.; Simic, M.; Maslak, V.; Rakic, S.; Rodic, M.; Vlahovic, F.; Petkovic, M.; Savic, V., 2023, Regio- and Stereoselective, Intramolecular [2+2] Cycloaddition of Allenes, Promoted by Visible Light Photocatalysis. *Adv. Synth. Catal.* 365 (15), 2516-2523. <https://doi.org/10.1002/adsc.202300301>.

У овом раду су коришћени еналениламиди за синтезу хетеробицикличних производа путем [2+2] циклододације катализоване присуством иридијумских комплекса и видљиве светлости. У сврху разумевања реакционих путева, као и финалних производа реакције, кандидат је теоријски моделовао релевантна побуђена стања свих реактивних врста. Израчунати енергетски профил, заједно са добијеним квантно-хемијским дескрипторима, помогли су у дубљем разумевању ове врсте хемијске реакције.

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 избора у звање научни сарадник до избора у звање виши научни сарадник	Неопходно	Остварено*
Укупно	50	107.94
$M10+M20+M31+M32+M33 +M41+M42+M90 \geq$	40	105.34
$M11+M12+M21+M22+M23 \geq$	30	105.34

IV ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Након увида у приложену документацију и анализе научно-истраживачких резултата, Комисија закључује да је др Филип Влаховић, доктор хемијских наука, научни сарадник Универзитета у Београду – Института за хемију, технологију и металургију, Института од националног значаја за Републику Србију, својим научно-истраживачким радом дао значајан допринос науци у области примене рачунарских метода у различитим пољима хемије. Кандидат је од претходног избора у звање започео истраживања у новој области и оставрио је запажене резултате. Такође, током овог изборног периода је увео у истраживачки рад и неколико метода које до тада нису биле коришћене у нашој земљи.

Кандидат је до сада учествовао у реализацији четири научна пројекта и једног билатералног пројекта, од којих су три и даље у току. Два пројекта су финансирана од

стране Фонда за науку републике Србије, један од стране Фонда за иновациону делатност, један од стране Министарства за науку и један из програма HORIZON. Кандидат је руководиоца једног пројекта и руководиоца једног пројектног задатка.

Током изборног периода, кандидат је оставрио међународну сарадњу са истраживачким групама са Факултета за хемијску технологију - Универзитет у Пардубицама, Хемијског факултета, Универзитета у Лођу и Факултета за материјале и керамику, Универзитета науке и технологије у Кракову и Института *INRAE*, Универзитета у Паризу, Француска.

Од претходног избора у звање др Филип Влаховић је публиковао петнаест (15) научних радова, од којих је седам (7) радова у међународном часопису изузетних вредности (M21a), шест (6) радова у врхунском међународном часопису (M21), један (1) у истакнутом међународном часопису (M22) и један (1) у међународном часопису (M23). У периоду након избора у претходно научно звање научни сарадник, остварен укупан број поена $M=107.94$ од потребних 50. У категорији Обавезни (1) кандидат је остварио **105.34** од потребних 40. У категорији Обавезни (2) остварено је **105.34** од неопходних 30. Сви поени су нормирани на основу броја коаутора и природе истраживања према Правилнику.

Укупни резултати истраживања др Филипа Влаховића објављени су у двадесет и три (23) научна рада из категорије M20, од тога осам (8) из категорије M21a, једанаест (11) из категорије M21, два (2) из категорије M22 и два (2) из M23. Радови кандидата су на дан 22.05.2025. цитирани 248 пута са *h* индексом 11 на основу базе Scopus (оба податка су без аутоцитата).

На основу свега изложеног, Комисија је установила да кандидат испуњава све квалитативне и квантитативне услове неопходне за избор у звање **виши научни сарадник** и предлаже Научном већу Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију, Института од националног значаја за Републику Србију да прихвати овај извештај и предложи избор др Филипа Влаховића у звање **виши научни сарадник**.

У Београду, 23.06.2025. године



др Дејан Опсеница, научни саветник, ИХТМ,
Председник комисије