

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Извештај комисије за избор др Стефана Бошковића у звање научног сарадника

На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду одржаној 30.09.2025. именовани смо у комисију за избор др Стефана Бошковића у звање научног сарадника.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у његов научни рад и публикације, Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду подносимо овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Стефан Бошковић

Година рођења: 1993

Радни статус: запослен

Назив институције у којој је запослен: Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о.

Образовање

Основне академске студије: године 2011-2015, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

Одбрањен мастер или магистарски рад: 2016, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

Одбрањена докторска дисертација: 2025, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: истраживач сарадник

Научно звање које се тражи: научни сарадник

Датуми избора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: /

виши научни сарадник: /

Област науке у којој се тражи звање: Техничко-технолошке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Хемијско инжењерство

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Хемијско инжењерство

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за материјале и хемијске технологије

Стручна биографија

Др Стефан Бошковић је рођен 8.1.1993. године у Београду. Основне академске студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду започео је школске 2011/12. године и завршио 2015/16. са просечном оценом 9,73 на студијском програму Хемијско инжењерство. На истом факултету и студијском програму је започео и завршио мастер академске студије школске 2015/16. године са просечном оценом 10,00, и уписао докторске академске студије школске 2017/18. године. Испите је положио са просечном оценом 10,00, а докторску дисертацију под називом „Математичко моделовање процеса електростатичке екструзије“ је одбранио школске 2024/25. године и стекао звање доктор наука – технолошко инжењерство – хемијско инжењерство. Током студија је био стипендиста надлежног министарства (стипендија за изузетно надарене студенте). Добитник је награда Технолошко-металуршког факултета за успех у студирању, Панта С. Тутунџић, и специјалног признања Српског хемијског друштва за 2016. годину.

Био је на праксама у Србији у Нафтној индустрији Србије, ЈКП Београдски водовод и канализација, Еон плус д.о.о и IMG – Engineering & Construction. Био је гостујући истраживач у Макс Планк институту за динамику сложених техничких система у Магдебургу у Немачкој. Радио је као инжењер развоја у Рафинерији нафте Београд. Стекао је звање истраживач приправник 2018. године и започео рад у Иновационом центру Технолошко-металуршког факултета у Београду д.о.о, где и даље ради у

звању истраживача сарадника. Радио је на једном пројекту интегралних и интердисциплинарних истраживања (ИИИ 46010 „Развој нових инкапсулационих и ензимских технологија за производњу биокатализатора и биолошки активних компонената хране у циљу повећања њене конкурентности, квалитета и безбедности“) и једном билатералном пројекту.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Истраживачка активност кандидата др Стефана Бошковића обухвата област хемијског инжењерства, са истраживањима у правцу развоја или коришћења математичких модела од значаја за хемијско инжењерство.

У оквиру докторске дисертације је започео теоријско разматрање мултидисциплинарне области електрохидродинамике. Такође је укључио електрохидродинамичке моделе у постојећи софтвер за рачунарску динамику флуида. Након овога је вршио и нумеричке симулације које су допринеле и теоријским разматрањима. Иако је електрохидродинамика савремена наука, у оквиру ње постоје нека нерешена питања. Почевши од, на пример, питања које силе су значајне у прорачуну приликом протикања течности при утицају електричног поља, кандидат је истраживао основе електрохидродинамике. С обзиром на то да се рад тиче основа прорачуна, истраживања могу имати утицаја на будућа истраживања. Ова истраживања је реализовао у сарадњи са Институтом за физику у Београду Универзитета у Београду.

У оквиру докторске дисертације је такође дао научни допринос развоју електромагнетофлуидодинамике (ЕМФД). Кандидат је извео нови двофазни ЕМФД модел, користећи изворе из електромагнетике и механике флуида уз мањи утицај електрохидродинамике и магнетохидродинамике, и по први пут уопште уградио неки ЕМФД модел у софтвер. Након овога је извео и нумеричке симулације. Међу овим симулацијама је и прво симулирање процеса електропоређења моделом који укључује Навије-Стоксову једначину. Значајно је и да је успео да изврши и симулацију за течност која има високу електричну проводљивост.

Део истраживања је посветио и молекулском докингу. Молекулски докинг је користио да би моделовао на атомском нивоу интеракције између две супстанце.

Др Стефан Бошковић своју научно-истраживачку компетентност потврђује одбрањеном докторском дисертацијом и објављивањем 7 библиографских јединица и то 3 научна рада М20 категорије (2 као први аутор): при чему 1 рад у водећем међународном часопису категорије М21а+ као први аутор, 1 рад категорије М21, 1 рад категорије М23 као први аутор, као и 2 научна рада М52 категорије као први аутор и 2 саопштења са међународних скупова штампана у целини (1 као први аутор).

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Bošković, Stefan A.; Bugarski, Branko: "Two-phase electro-magneto-fluid dynamics model and its computational fluid dynamics implementation", *Physics of Fluids*, vol. 36, br. 2, 022019 (10 str.), 2024. <https://doi.org/10.1063/5.0190651>, **M21a+**
IF(2023)=4,1

Бр цитата/број цитата без аутоцитата свих аутора према Scopus (01.10.2025.): 1/1

Рад је проистекао из докторске дисертације др Стефана Бошковића и обухвата извођење двофазног електромагнетофлуидодинамичког (ЕМФД) модела коришћењем електромагнетике и механике флуида, уз мали утицај електрохидродинамике и магнетохидродинамике, затим имплементацију ЕМФД модела у софтвер за рачунарску динамику флуида OpenFOAM®, опис начина имплементирања, а на крају и вршење симулација. Изведен је ЕМФД модел који спаја електромагнетику и механику флуида и који је могуће уградити у софтвере за рачунарску динамику флуида и по први пут је било који ЕМФД модел инкорпориран у било који софтвер. Извршен је и већи број симулација. Прво симулације у којима или електрично или магнетно поље изазива деформацију капи једног флуида окружене другим флуидом, а резултати су били блиски предвиђањима аналитичких једначина из електрохидродинамике (за модел савршеног диелектрика и за модел пропустљивог диелектрика) и из магнетохидродинамике. Након тога је симулиран и процес електропоређења, по први пут моделом који укључује Навије-Стоксову једначину, а резултати су такође били блиски предвиђањима аналитичке једначине.

Научни допринос кандидата се огледа у самосталном извођењу модела, програмирању и раду са софтверима, концептуализацији, формалној анализи, истраживању, методологији, валидацији,

визуализацији резултата и писању почетног нацрта чланка; а такође и у заједничком учествовању у обезбеђивању ресурса и уношења измена у нацрт чланка.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Према бази Scopus (03.10.2025.) укупан број цитата износи 4 (број цитата без аутоцитата свих аутора 2), а Хиршов индекс $h = 1$, односно $h = 1$ без аутоцитата свих аутора. Најцитиранији рад према овој бази „Complexation with Alginate in Pumpkin Leaf Protein Solutions for the Encapsulation of Folic Acid: The Effect of Extraction Protocols“ има 2 цитата, тј. 1 цитат без аутоцитата свих аутора.

4.2. Међународна научна сарадња

Учествовао је у билатералном пројекту сарадње Србија-Кина под називом „Development of novel fermentation products enriched with plant and mushroom extracts“ који је трајао од 2021. до 2024. године.

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

-

4.4. Уређивање научних публикација

-

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

-

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Рецензирање научног рада за часопис *Physics of Fluids* (AIP Publishing) категорије M21a+.

4.7. Образовање научних кадрова

-

4.8. Награде и признања

-

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

-

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Рад у водећем међународном часопису категорије M21a+:

1. **Bošković, Stefan A.**; Bugarski, Branko: "Two-phase electro-magneto-fluid dynamics model and its computational fluid dynamics implementation", *Physics of Fluids*, vol. 36, br. 2, 022019 (10 str.), 2024. <https://doi.org/10.1063/5.0190651>

Рад у водећем међународном часопису категорије M21:

1. Petrović, Predrag; Balanč, Bojana; Mijalković, Jelena; Đukić, Tamara; **Bošković, Stefan**; Đorđević, Verica; Bugarski, Branko; Nedović, Viktor; Knežević-Jugović, Zorica: "Complexation with Alginate in Pumpkin Leaf Protein Solutions for the Encapsulation of Folic Acid: The Effect of Extraction Protocols", *Foods*, vol. 13, br. 22, 3695 (19 str.), 2024. <https://doi.org/10.3390/foods13223695>

Рад у међународном часопису категорије M23:

1. **Bošković, Stefan A.**; Karač, Aleksandar; Vrhovac, Slobodan B.; Belić, Aleksandar; Bugarski, Branko: "Investigation of electrohydrodynamic calculations", *Hemijska industrija*, vol. 76, br. 2, pp. 65-74, 2024. <https://doi.org/10.2298/HEMIND211110010B>

Саопштење са међународног скупа штампано у целини M33:

1. **Bošković, Stefan A.**; Bugarski, Branko: "Correlation of particle diameters and determination of important variables for particles obtained by using the electrospray process and alginate solutions", VI

International Congress "Engineering, Environment and Materials in Processing Industry", Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, March 11-13, 2019, pp. 255-259. ISBN: 978-99955-81-28-2, Proceedings, 2019, <https://TechnoRep.tmf.bg.ac.rs/handle/123456789/7365>

2. Batinić, Petar; Đorđević, Verica; Balanč, Bojana; **Bošković, Stefan**; Bugarski, Branko: "Encapsulation of vitamin E and folic acid into liposomes – carrier stability and controlled release", VII International Congress "Engineering, Environment and Materials in Process Industry EEM2021", Jahorina, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, March 17-19, 2021, pp. 227-234. ISBN: 978-99955-81-40-4, Proceedings, 2021, <https://TechnoRep.tmf.bg.ac.rs/handle/123456789/7368>

Рад у националном часопису категорије M52:

1. **Bošković, Stefan**; Bugarski, Branko: "Review of electrospray observations and theory", Journal of Engineering & Processing Management, vol. 10, br. 2, pp. 41-53, 2018, <https://doi.org/10.7251/JEPM181002041B>
2. **Bošković, Stefan A.**; Karač, Aleksandar; Vrhovac, Slobodan B.; Belić, Aleksandar; Bugarski, Branko: "Implementation of the electrohydrodynamics' perfect dielectric model in OpenFOAM®", Journal of Engineering & Processing Management, vol. 14, br. 2, pp. 66-75, 2022, <https://doi.org/10.7251/JEPM2202066B>

Одбрањена докторска дисертација M70:

1. **Бошковић Стефан**, Математичко моделовање процеса електростатичке екструзије, 2025, ментор: доц. др Радојица Пешић, Хемијско инжењерство, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a+	20	1	20
M21	8	1 (1)	8 (5,7*)
M23	3	1	3
M33	1	2	2
M52	1,5	2	3
M70	6	1	6
УКУПНО		8 (1)	42 (39,7)

* Услед нормирања научних радова по броју коаутора за $n > 7$ по формули $M/(1+0,2(n-7))$, коефицијент (M) за рад у категорији M21 (коефицијент категорије је 8)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	16	39,7
Обавезни: M21+M22+M23+M24+M81-84+M91-98+M101-103+M108	6	28,7

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу детаљног увида у приложену документацију, биографске и библиографске податке и остварених резултата кандидата, Комисија констатује да резултати научно-истраживачког рада др Стефана Бошковића представљају значајан научни допринос у области хемијског инжењерства, а посебно у области електромагнетофлуидодинамике. У реализацији ових истраживања, кандидат је показао значајан ниво самосталности и иницијативе. Аутор је или коаутор 8 библиографских јединица: 1 рада у водећем међународном часопису категорије M21a+, 1 рада категорије M21, 1 рада у међународном часопису категорије M23, 2 рада у националном часопису категорије M52 и 2 саопштења са међународних скупова штампана у целини.

На основу детаљне анализе и личног увида у научно-истраживачки рад кандидата, Комисија закључује да је **др Стефан Бошковић** испуњава све неопходне услове за стицање звања **НАУЧНИ САРАДНИК** и предлаже Наставно-научном већу Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду да овај извештај прихвати и исти проследи одговарајућем Матичном одбору на коначно усвајање.

У Београду, 08.10.2025.

Чланови комисије:

др Радојица Пешић
доцент

Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

др Милан Миливојевић
ванредни професор

Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет

др Александар Белић
научни саветник

Универзитет у Београду, Институт за физику у Београду