РЕФЕРАТ

Комисије о кандидатима пријављеним на конкурс објављен дана 24. априла 2019. године у публикацији "Послови огласи" за избор у звање и на радно место **наставника на академским студијама – доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете *Математичке методе у физичкој хемији* и *Практикум из математике за физикохемичаре* (основне академске студије) на Факултету за физичку хемију, на одређено време од пет година.

Београд, 2019.

Изборном већу
Универзитета у Београду-Факултета за физичку хемију

На IV редовној седници Изборног већа Универзитета у Београду – Факултета за физичку хемију, одржаној 12.04.2019. године, одређени смо за чланове Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима на конкурс за избор у звање и на радно место **наставника на академским студијама–доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете *Математичке методе у физичкој хемији* и *Практикум из математике за физикохемичаре* (основне академске студије) на Факултету за физичку хемију, на одређено време од пет година. На конкурс објављен дана 24. априла 2019. године у публикацији "Послови огласи", пријавила су се благовремено четири (4) кандидата: др **Милан Миловановић, др Ана Станојевић, др Ана Доброта и др Бранислав Станковић**, сви у звању асистента на Факултету за физичку хемију. Једна пријава стигла је након рока предвиђеног за пријем пријава на конкурс и одбачена је (није разматрана).

На основу приложене и прикупљене документације, а у складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Факултета за физичку хемију, Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилником о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију и Кодексом професионалне етике Универзитета у Београду, подносимо следећи

Р Е Ф Е Р А Т

1. Др МИЛАН МИЛОВАНОВИЋ

А) БИОГРАФИЈА

Милан Миловановић је рођен 09.10.1987. у Рачи. Основне студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је 2006 године. Дипломирао је 2010. године одбранивши завршни рад под насловом „Структура и енергије растварања H_2CO_3, HCO_3^- i CO_3^{2-} применом *ab initio* метода“ са просечном оценом у току студија 9,92.

Мастер студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је 2010. године и завршио 2011. године са просечном оценом 9,80, одбранивши мастер рад под називом „*Ab initio* проучавање вибронских нивоа основног електронског стања C_2Sb“.

Докторске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је 2011. године, а докторску тезу под насловом „Теоријска истраживања геометрије, стабилности и хемијских веза у малим кластерима литијума са халогенима“ одбранио је 2015. године и стекао титулу доктор наука – физичкохемијске науке.

Досадашња запослења су:
-Истраживач приправник, Факултет за физичку хемију, 2012-2013. година.
-Истраживач сарадник, Факултет за физичку хемију, 2013-2014. година.
-Асистент, Факултет за физичку хемију, 2014-данас.

Б) ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација (М70 = 6 поена)

1. Милан Миловановић: „**Теоријска истраживања геометрије, стабилности и хемијских веза у малим кластерима литијума са халогенима**", докторска дисертација, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2015.

*Научна област дисертације: **Физичка хемија**
*Ужа научна област дисертације: **Физичка хемија-квантна хемија**

**напомена*: научна област и ужа научна област су наведене у докторату.

В) НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Као асистент, на Факултету за физичку хемију кандидат Милан Миловановић је држао вежбе из следећих **5 предмета** на основним студијама:

1. **Квантна хемија**
2. **Атомистика**
3. **Увод у структуру материје**
4. **Физичка хемија флуида**
5. **Инструментална анализа.**

Просечне оцене педагошког рада кандидата др Милана Миловановића са **студентских анкета**, по школским годинама и по предметима, су:

Предмет	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	Просечна оцена по предмету
Квантна хемија		4,51	4,67	4,54	4,55	4,52	**4,56**
Атомистика	4,56	4,39	4,42	4,55	4,56		**4,50**
Увод у структуру материје		4,56	4,53	4,79	4,67	4,52	**4,61**
Физичка хемија флуида		4,71	4,97	4,81	4,72	4,60	**4,76**
Инструментална анализа		4,61					**4,61**

<u>П11 Укупна просечна оцена са студентских анкета: 4,61</u>

Други индикатори наставне активности према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*

Припрема и реализација наставе - Осавремењивање наставе и наставних средстава (увођење e-learning платформе, web странице курса, ...)	**Ознака**	**Број поена**
1. Увео рачунарске вежбе из предмета *Квантна хемија* на којима студенти раде практична израчунавања особина молекула у програмском пакету Gaussian	П23	4
ΣП23		**4**

<u>Просечна оцена са приступног предавања: 4,6</u>

Г) НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Милан Миловановић је до сада објавио **укупно 10 радова у међународним часописима са SCI листе**, од тога 2 рада категорије М21, 6 радова категорије М22 и 2 рада категорије М23, **14 саопштења** са научних скупова, од тога 3 саопштења М33 категорије, 9 саопштења М34 категорије, и 2 саопштења М64 категорије.

Према бази Scopus радови кандидата су **цитирани 12 пута без аутоцитата** (податак који је навео кандидат у документацији поднетој на конкурс).

Највећи број публикованих радова и саопштења кандидата је из научних области **квантне хемије и теоријске спектроскопије**. Кандидат се у највећој мери бавио теоријским, квантнохемијским одређивањима структуре (геометријске и електронске), спектара и стабилности малих молекула, молекулских јона и кластера.

Објављени радови:

Радови у међународним научним часописима (М21-М23)

М21	**Број поена**
1. Рад у врхунском међународном часопису (М21) **1.1**. M. Milovanović, S. Veličković, F. Veljković, S. Jerosimić, Structure and stability of small lithium-chloride $Li_nCl_m^{(0,1+)}$ ($n \geq m$, n = 1–6, m = 1–3) clusters. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 19, 30481–30497 (2017), DOI: 10.1039/C7CP04181K, http://xlink.rsc.org/?DOI=C7CP04181K	8
1.2. M. Perić, S. Jerosimić, M. Mitić, M. Milovanović, R. Ranković, Underlying theory of a model for the Renner–Teller effect in tetra-atomic molecules: X 2Πu electronic state of C2H2+, J. Chem. Phys. 142, 174306-1–174306-14 (2015), DOI: 10.1063/1.4919285, http://scitation.aip.org/content/aip/journal/jcp/142/17/10.1063/1.4919285	8
ΣМ21	**16**
М22	**Број поена**
2. Рад у истакнутом међународном часопису (М22) **2.1**. M. Mitić, M. Milovanović, R. Ranković, S. Jerosimić, M. Perić, Topological study of nonadiabatic effects in Π electronic states of tetra-atomic molecules, Molecular Physics, 116, 2671-2685 (2018), DOI: 10.1080/00268976.2018.1445876, https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00268976.2018.1445876	5
2.2. S. V. Jerosimić and M. Z. Milovanović, Iron Monocyanide (FeCN): Spin-orbit and Vibronic Interactions in Low-lying Electronic States, J. Mol. Spectrosc., 346, 32–43 (2018), DOI: 10.1016/j.jms.2018.01.005, http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022285217304253	5
2.3. M. Mitić, R. Ranković, M. Milovanović, S. Jerosimić, M. Perić, Underlying theory of a model for the Renner–Teller effect in any-atomic linear molecules on example of the X 2Πu electronic state of C_5^-, Chem. Phys. 464, 55–68 (2016), DOI: 10.1016/j.chemphys.2015.11.002, http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301010415300173	5
2.4. M. Z. Milovanović, S. V. Jerosimić, Theoretical investigation of geometry and stability of small lithium-iodide LinI (n = 2-6) clusters. Int. J. Quantum Chem. 114, 192–208 (2014), DOI: 10.1002/qua.24542,	5

http://doi.wiley.com/10.1002/qua.24542 **2.5**. J. Đustebek, M. Milovanović, S. Jerosimić, M. Veljković, S. Veličković, Theoretical and experimental study of the non-stoichiometric LinI (n=3 and 5) clusters. Chem. Phys. Lett. 556, 380–385 (2013), DOI: 10.1016/j.cplett.2012.11.086, http://dx.doi.org/10.1016/j.cplett.2012.11.086	5
2.6. M. Z. Milovanović, S. V. Jerosimić, An ab initio study of antimony dicarbide (C2Sb). Chem. Phys. Lett. 565, 28–34 (2013), DOI: 10.1016/j.cplett.2013.02.047, http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000926141300256X	5
ΣM22	**30**
M23	**Број поена**
3. Рад у међународном часопису (M23) **3.1**. M. Mitić, M. Milovanović, R. Ranković, S. Jerosimić, M. Perić, Variational calculation of the vibronic spectrum in the X 2Πu electronic state of C6ˉ, Journal of the Serbian Chemical Society, 83, 439-448 (2018), DOI: 10.2298/JSC171129001M, http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?ID=0352-51391800001M	3
3.2. M. Radisavljević, T. Kamčeva, I. Vukićević, M. Nišavić, M. Milovanović and M. Petković, Sensitivity and accuracy of organic matrix-assisted laser desorption and ionization mass spectrometry of FeCl3 is higher than in matrix-free approach. Eur. J. Mass Spectrom. 19, 77–89 (2013). DOI: 10.1255/ejms.1217, http://journals.sagepub.com/doi/10.1255/ejms.1217	3
ΣM23	**6**
Σ(M21–M23) = 16+ 30 +6	**52**

Кратак приказ публикованих радова

Сви публиковани радови кандидата др Милана Миловановића су из научних области **квантне хемије** и **теоријске спектроскопије**. Радови се односе на теоријска, квантнохемијска одређивања структуре (геометријске и електронске), спектара и стабилности малих молекула, молекулских јона и кластера. Три рада, 1.1., 2.4. и 2.5., због израчунавања хемијског потенцијала и процене термодинамичке стабилности, делом припадају области **хемијске термодинамике.**

У радовима **1.1**., **2.4**. и **2.5**, помоћу квантно-хемијских метода испитивана су основна електронска стања малих хетерогених кластера литијума са јодом и хлором, њихова геометрија, хемијска веза, енергије дисоцијације и стабилност. Кластери литијума са хлором, $Li_nCl_m^{(0,+1)}$ (n = 2-6, m = 1-3, $n \geq m$), и литијума са јодом, $LiI_n^{(0,+1)}$ (n = 2-6), су први пут детектовани, дати су експериментални услови за њихову синтезу и испитана је њихова стабилност. Теоријски су предвиђени геометријски изомери, дати механизми раста кластера, енергије везивања по атому, адијабатске и вертикалне енергије јонизације, енергије дисоцијације, хемијске тврдоће и хемијски потенцијали. Показано је да је стабилност кластера допираних халогеним елементом већа него чистих литијумских кластера. Сви хетерогени кластери имају мању енергију јонизације од алкалних метала и могу се сврстати у „суперbegin алкале”. Кластери су подељени у две групе: а) хиперлитијумски и б) јонски кластери. Хиперлитијумски хетерогени кластери се састоје од позитивно наелектрисаног литијумског „кавеза”, и анјона халогена; при јонизацији електрон одлази из литијумског кавеза. На основу анализе природних везивних орбитала, закључено је да делокализација електрона између три и више атома доводи до стабилизације.

У радовима **1.2, 2.1, 2.2**., **2.3**, **2.6**. и **3.1** испитивани су, са аспекта спектара и структуре, мали молекули који су од значаја за област астрохемије: FeCN, $C_2H_2^+$, C_5^-, C_6^-, $SCCS^-$. У раду **2.2**. приказани су вибронски нивои и спин-орбитне константе у нискоенергетским квартетним и секстетним Δ стањима молекула FeCN. Показано је, да услед малог цепања потенцијалне енергије савијања, за најнижа $^{4,6}\Delta$ стања, вибронско спрезање је занемарљиво и не утиче на енергетске нивое, док је утицај анхармоничности од суштинског значаја. Показано је да фина спин-орбитна структура има доминантан утицај на спектре код молекула FeCN. Рад **2.6**. представља детаљно *ab initio* испитивање молекула C_2Sb помоћу мултиреферентних метода и методе спрегнутих кластера, укључујући релативистичке ефекте. Пронађено је да је молекул C_2Sb квази-линеаран у основном $^2A''$ стању са веома малом баријером ка линеарности. Урађена је анализа молекулских орбитала, спин-орбитне спреге, енергија дисоцијације и нисколежећих побуђених електронских стања. Радови **1.2, 2.1, 2.3**, и **3.1** се баве квантнохемијским проучавањем Renner–Teller-ов ефекта, израчунавањем вибронских спектара као и електронским стањима малих молекула (C_2H_2+, C_5^-, C6$^-$).

У раду **3.2**. проучавана је осетљивост и тачност метода "matrix-assisted laser desorption" и јонизационе масене спектрометрије за $FeCl_3$.

Саопштења са међународних научних скупова

М33	**Број поена**
4. Саопштења са међународних скупова штампана у целини (М33) **4.1.** B. Milovanović, M. Milovanović, S. Veličković, F. Veljković, A. Perić-Grujić, S. Jerosimić, Ionization energies of KnI (n = 2, 3) clusters theoretical and experimental evaluation, N-1-P, Physical Chemistry 2018, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, Sept 24-28, 2018	1
4.2. F. Veljković, M. Mitić, M. Milovanović, S. Jerosimić, D. Drakulić and S. Veličković, Theoretical and experimental evaluation of K_2Br^+ and K_3Br^+ clusters' ionization energies, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Physical Chemistry 2016, Ed. Ž. Čupić and S. Anić, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, September 26-30, 2016, p.107-110	1
4.3. M. Milovanović, The structure of hyperlithiated Li_5I molecule, 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Physical Chemistry 2012, Contributed papers & abstracts of poster contributions, Ed. S. Anić and Ž. Čupić, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia,	1
ΣМ33	**3**

M34	Број поена
5. Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (М34) **5.1**. M. Milovanović, M. Mitić, S. Jerosimić, Spin–orbit coupling and intersystem crossing (between 14Δ and 16Δ) in Iron Monocyanide (FeCN), in: Joint ICTP-IAEA School and Workshop on Fundamental Methods for Atomic, Molecular and Materials Properties in Plasma Environments, Trieste, Italy, April 16-20, 2018, https://www-amdis.iaea.org/Workshops/ ICTP2018/ Abstracts Contributed/ICTP2018Milovanovic.pdf	0,5
5.2. M. Mitić, M. Milovanović, S. Jerosimić, M. Perić, Theoretical spectroscopy of the diacetylene cation in the ground X 2Πg and low-lying excited electronic states, in: Joint ICTP-IAEA School and Workshop on Fundamental Methods for Atomic, Molecular and Materials Properties in Plasma Environments, Trieste, Italy, April 16-20, 2018, https://www-amdis.iaea.org/Workshops/ICTP2018 /AbstractsContributed/ICTP2018Mitic.pdf	0,5
5.3. S. Jerosimić, M. Mitić, R. Ranković, M. Milovanović, M. Perić, The low-lying vibronic spectrum in the X2Πu state of the C_5^- ion computed variationally, The Astrochemical Week, CM1401, Book of abstracts, Faro, Portugal, January 16-20, 2017. p 40.	0,5
5.4. S. Jerosimić, M. Milovanović, Iron monocyanide (FeCN): an ab initio investigation of vibronic and spin-orbit effects in low-lying electronic states, Our astrochemical history CM1401, Book of abstracts, First general meeting in Prague, Cyech Republic, May 25-29, 2015.	0,5
5.5. M. Z. Milovanović, S. V. Jerosimić, Geometries, stability and bonding in small lithium-chloride clusters – LinCl(0,+1) (n=1-6), 50th Symposium on Theoretical Chemistry 2014, Quantum Chemistry and Chemical Dynamics, Vienna, Austria, September 14-18, Vienna: University of Vienna, 2014.	0,5
5.6. M. Milovanović, S. Jerosimić, Geometries and stability of neutral and cationic hyperlithiated clusters - LinI(0,+1) (n=1-6), 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries: Chemistry for the new horizon, Book of Abstracts, Ed. Sofija Sovilj and Aleksandar Dekanski, Publisher: Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia, June 27-29, 2013. p.106.	0,5
5.7. M. Milovanović, S. Jerosimić, An ab initio study of antimony dicarbide (C2Sb), 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries: Chemistry for the new horizon, Book of Abstracts, Ed. Sofija Sovilj and Aleksandar Dekanski, Publisher: Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia, June 27-29, **2013,** p.105.	0,5
5.8. S. Jerosimić, M. Milovanović, Structural isomers of dicyanoacetylene ions: a theoretical study, 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries: Chemistry for the new horizon, Book of Abstracts, Ed. Sofija Sovilj and Aleksandar Dekanski, Publisher: Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia, June 27-29, 2013, p.116.	0,5
5.9. S. Jerosimić, Lj. Stojanović, M. Milovanović, M. Perić, Ab initio study of the ground and low-lying excited electronic states of C2P, C2As, and C2Sb, COST Action CM0805 "The Chemical Cosmos", Final Annual Conference, Windsor, UK, April 2-5, 2013, p.5	0,5
ΣМ34	**4,5**

Саопштења са скупова националног значаја

M64	Број поена
6. Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64) **6.1.** M. Mitić, M. Milovanović, M. Perić, “Theoretical study of vibronic and spin-orbit coupling in the X 2Πu electronic state of copper dicarbonyl complex Cu(CO)2”, Fourth Conference of Young Chemist of Serbia, Belgrade, Serbia, November 5, 2016, Book of Abstracts, p. 98	0,2
6.2. M. Milovanović, S. Jerosimić, “An ab initio calculation of the vibronic energy levels in the X 2Π electronic state of C2Sb“, 2st National conference on electronic, atomic, molecular and photonic physics, CEAMPP 2011, Contributed papers & abstracts of invited lectures, Ed. A.R. Milosavljević, S. Dujko, B.P. Marinković, Publisher: Institute of Physics, Belgrade, Serbia, June 21-25, **2011**, p.119.	0,2
ΣM64	**0,4**
Σ(M31−M34, M61−M64) = 3+4,5+0,4	**7,9**

У секцијама које следе, Д) и Ђ), приказани су остали индикатори научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници са одредницама (врстом резултата), ознакама и вредновањем према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију.*

Д) Остали видови ангажовања у научно-истраживачком раду

Д.1. Учешће на пројектима

Домаћи пројекти		
Учешће на пројекту Министарства образовања, науке и технолошког развоја Републике Србије	**Ознака**	**Вредност**
1. „Структура и динамика молекулских система у основном и побуђеним електронским стањима“, бр. 172040 од 2011. године.	C105	1
ΣC105		**1**

Међународни пројекти		
Учешће у међународном научном пројекту	**Ознака**	**Вредност**
1. COST Action CM1401: Our Astro-Chemical History, од 2013. до 2018. године	C104	2
ΣC104		**2**

Д.2 Студијски боравци и усавршавања у иностранству

1. Група за теоријску и компјутациону хемију професора Антониа Варандаса, Хемијски департман, Универзитет у Коимбри, Португал, од 28. фебруара до 12. марта 2017. године.

2. Група за молекулске системе професора Роланд Вестера, Институт за јонску и примењену физику, Универзитет у Инсбруку, Аустрија, од 02. до 26. јануара 2018. године.

Ђ) Остале релевантне активности и индикатори наставничке, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници

Менторски рад и чланство у комисијама

Чланство у комисијама (дипломски радови)	**Ознака**	**Вредност**
1. Ксенија Вујачић-Мирски, Разлике у структури и термодинамичким особинама хормона оксицотина при протоновању и везивању јона цинка, Факултет за физичку хемију, Београд, 2015.	П50	0,3
2. Душанка Голо, Електронска стања биолошких молекула чија је структура заснована на порфиринском прстену, Факултет за физичку хемију, Београд, 2015	П50	0,3
3. Марко Митић, Геометрија и стабилност малих кластера KnBrm применом ab initio метода, Факултет за физичку хемију, Београд, 2014.	П50	0,3
Σ П50		**0,9**

Уређивање часописа и рецензије		
Рецензензија у часопису категорије М20	**Ознака**	**Вредност**
	357	0,5
Σ357		**0,5**

Рад у оквиру академске и друштвене заједнице

Активности у образовању друштвене заједнице - Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	**Ознака**	**Вредност**
1. Циклус Физичка хемија, Савремена питања и одговори, септембар 2016, Коларац	363	0,2
2. Предавање у Истраживачкој станици Петница	363	0,2
Σ363		**0,4**

Активност у популаризацији физичке хемије - Учешће у међународном/домаћем пројекту популаризације физичке хемије	**Ознака**	**Вредност**
1. Манифестација Ноћ истраживача	385	0,2
2. Наука око нас, Факултет за физичку хемију	385	0,2
3. Дан отворених врата на Факултету за физичку хемију	385	0,2
4. Фестивал Наук није баук, Ниш	385	0,2
5. Представљање факултета, Физичка хемија, децембар 2016, Студентски културни центар	385	0,2
Σ385		**1**

Награде и признања -као студент

Повеља за најбољег студента генерације 2009/2010 Факултета за физичку хемију

Награда фонда Сестре Булајић за најбоље одбрањен дипломски рад на Факултету за физичку хемију у 2010. години

Годишња награда (за 2011. годину) Српског хемијског друштва за изузетан успех у току студија

2. <u>Др АНА СТАНОЈЕВИЋ</u>

А) БИОГРАФИЈА

Ана Станојевић је рођена 20. 04. 1990. године у Панчеву. Основне студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2009 године. Дипломирала је 2013. године одбранивши завршни рад под насловом „Моделирање утицаја појединих ступњева реакције Дашмана на динамику реакције Бреј-Липхафски" са просечном оценом у току студија 9,97.

Мастер студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2013 и завршила 2014. године са просечном оценом 10,00 одбранивши мастер рад под називом „Промене динамичких стања нелинеарног хипоталамо-хипофизно-адреналног система изазване променама концентрације холестерола: математичко моделирање и нумеричке симулације".

Докторске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2014. године, а докторску тезу под насловом „Моделирање механизма утицаја етанола на нелинеарна динамичка стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система" одбранила је 2017. године и стекла титулу доктор наука – физичкохемијске науке.

Досадашња запослења су:

-Истраживач приправник, Факултет за физичку хемију, 2015. година.

-Истраживач-сарадник, Факултет за физичку хемију, 2015. година

-Асистент, Факултет за физичку хемију, 2015 - данас

Б) ДИСЕРТАЦИЈЕ (М70 = 6 поена)

Ана Станојевић: „**Моделирање механизма утицаја етанола на нелинеарна динамичка стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система**", докторска дисертација, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2017.

*Научна област дисертације: **Физичка хемија**

*Ужа научна област дисертације: **Физичка хемија - биофизичка хемија и динамика неравнотежних процеса, Физичка хемија - хемијска кинетика**

*_напомена_: научна област и ужа научна област су наведене у докторату.

В) НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Као асистент, кандидаткиња Ана Станојевић је држала вежбе из следећа **3 предмета на основним студијама:**

1. **Општи курс физичке хемије I**
2. **Општи курс физичке хемије II**
3. **Хемијска кинетика.**

Просечне оцене педагошког рада кандидаткиње Ане Станојевић **са студентских анкета**, по школским годинама и по предметима су:

Предмет	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	Просечна оцена по предмету
Општи курс физичке хемије I	4,69	4,76	4,82	4,78	**4,76**
Општи курс физичке хемије II	4,72	4,83	4,79	Настава у току	**4,78**
Хемијска кинетика			4,66	Настава у току	**4,66**

<u>П11 Укупна просечна оцена са студентских анкета: 4,73</u>

Кандидаткиња је у документацији поднетој на конкурс навела да је поред горе наведених предмета на основним студијама учествовала и у извођењу наставе на предметима на мастер студијама: Биофизичка хемија и динамика неравнотежних процеса, Динамика нелинеарних процеса и Неравнотежна термодинамика (*напомена:* за предмете на мастер студијама на факултету се не спроводе студентске анкете).

Други индикатори наставне активности према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*

Припрема и реализација наставе - Осавремењивање наставе и наставних средстава (увођење e-learning платформе, web странице курса, ...)	**Ознака**	**Вредност**
1. Експериментална вежба: „Провера Геј-Лисаковог закона“ на предмету Општи курс физичке хемије 1 (учествовала у увођењу вежбе)	П23	2
2. Експериментална вежба: „Танкослојна хроматографија биљних пигмената“ на предмету Општи курс физичке хемије 2 (учествовала у увођењу вежбе)	П23	2
3. Експериментална вежба: „Аутокаталитички механизам оксидације тартаратног јода водоник-пероксидом у присуству кобалта као катализатора“ на предмету Хемијска кинетика (увела вежбу)	П23	2
4. Експериментална вежба: „Светлећа сатна реакција“ на предмету Хемијска кинетика (увела вежбу)	П23	2
5. Уређује интернет страницу предмета Општи курс физичке хемије 1	П23	2
6. Уређује интернет страницу предмета Општи курс физичке хемије 2	П23	2
7. Уређује интернет страницу предмета Хемијска кинетика	П23	2
ΣП23		**14**

<u>**Просечна оцена са приступног предавања: 4,8**</u>

Г) НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Др Ана Станојевић је објавила **укупно 7 радова у међународним часописима са SCI листе**, од тога: 2 рада категорије М21а, 2 рада категорије М21, 1 рад категорије М22, 2 рада категорије М23, затим **1 предавање по позиву** категорије М32, **22 саопштења на конференцијама**, од тога 9 саопштења категорије М33, 12 саопштења категорије М34 и 1 саопштење категорије М64.

Радови кандидаткиње су **цитирани** у научној литератури **укупно 33 пута** према бази Scopus, а вредност h-индекса је 4 према базама Google Scholar и Scopus (напомена: подаци које је навела кандидаткиња у документацији из пријаве на конкурс).

Целокупна научноистраживачка активност кандидаткиње је из ужих научних области **биофизичке хемије, динамике неравнотежних процеса и хемијске кинетике.** Кандидаткиња се у највећој мери бавила нумеричким симулацијама и развијањем математичких модела за описивање биохемијских трансформација у хипоталамо-хипофизно-адреналном (ХПА) систему (утицај етанола, холестерола, одговор ХПА на стрес и др.)

Објављени радови:

Радови у међународним научним часописима (М21-М23)

М21а	**Број поена**
1. Радови у међународним часописима изузетних вредности (М21а) **1.1**. Ž. Čupić, A. Stanojević, V. M. Marković, Lj. Kolar-Anić, L. Terenius, V. Vukojević: „The HPA axis and ethanol: a synthesis of mathematical modelling and experimental observations“, Addiction Biology (2017) 22 (6):1486-1500 , doi:10.1111/adb.12409 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/adb.12409	 10
1.2. Ž. Čupić, V. M. Marković, S. Maćešić, A. Stanojević, S. Damjanović, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić: “Dynamic transitions in a model of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis“, Chaos (2016) 26, 033111, doi: 10.1063/1.4944040. https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.4944040	10
ΣМ21а	**20**
М21	**Број поена**
2. Радови у врхунским међународним часописима (М21) **2.1.** A. Stanojević, V. M. Marković, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, V. Vukojević:„Advances in mathematical modelling of the Hypothalamic–Pituitary–Adrenal (HPA) axis dynamics and the neuroendocrine response to stress“. Current Opinion in Chemical Engineering (2018) 21: 84-95. https://doi.org/10.1016/j.coche.2018.04.003	 8
2.2.O.A. Abulseoud, M.C. Ho, D.S. Choi, A. Stanojević, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, V. Vukojević: „Corticosterone oscillations during mania induction in the lateral hypothalamic kindled rat - Experimental observations and mathematical modeling. PLOS ONE (2017) May 18;12(5):e0177551. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177551 https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0177551	8
ΣМ21	**16**
М22	**Број поена**
3. Радови у истакнутом међународном часопису (М22) **3.1.** V. M . Marković, Ž. Čupić, S. Maćešić, A. Stanojević, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić: „Modelling cholesterol effects on the dynamics of the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis“, Mathematical Medicine and Biology (2016) 33: 1-28 doi:10.1093/imammb/dqu020. https://academic.oup.com/imammb/article-abstract/33/1/1/2363477	 5
ΣМ22	**5**

M23	Број поена
4. Рад у међународном часопису (M23) **4.1.** <u>A. Stanojević</u>, V. M. Marković, S. Maćešić, Lj. Kolar-Anić, V. Vukojević.: „Kinetic modelling of testosterone-related differences in the hypothalamic–pituitary–adrenal axis response to stress“. Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis (2018), 123:17–30. https://doi.org/10.1007/s11144-017-1315-7. https://link.springer.com/article/10.1007/s11144-017-1315-7 **4.2.** <u>A. Stanojević</u>, V.M. Marković, Ž. Čupić, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić: „Modelling of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis perturbations by externally induced cholesterol pulses of finite duration and with asymmetrically distributed concentration profile“. Russian Journal of Physical Chemistry A (2017), 91(13): 112–119. DOI: 10.1134/S0036024417130027. https://link.springer.com/article/10.1134/S0036024417130027	3 3
ΣM23	**6**
Σ(M21–M23) =20 +16 +5+6	**47**

Кратак приказ публикованих радова

Сви публиковани радови кандидаткиње Ане Станојевић (7 радова М21-М23) су из научних области **биофизичке хемије, динамике неравнотежних процеса и хемијске кинетике** и односе се на нумеричке симулације и развијање математичких модела за описивање биохемијских трансформација у хипоталамо-хипофизно-адреналном (ХПА) систему (утицај етанола, холестерола, одговор ХПА на стрес и др.).

У раду **1.1**. развијен је модел за описивање биохемијских трансформација у основи хипоталамо-хипофизно-адреналног (ХПА) система. Коришћене су нумеричке симулације за моделирање ефекта етанола на сложене дневне промене нивоа холестерола, пептидних и стероидних хормона у хуманој крви. Моделирање је сугерисало да етанол мења динамичку регулацију активности ХПА система тако што утиче на величину амплитуде унутардневних осцилација хормона ХПА система, што дефинише праг одговора на стрес. Етанол, у зависности од примењене дозе и фазе унутардневне и дневне осцилације кортизола, утиче на амплитуде унутардневних осцилација кортизола, што доводи до сложеног одговора на нивоу организма. Резултати су потврдили да хронична изложеност етанолу квалитативно мења динамику ХПА система. У раду **1.2**. систематски су испитивана динамичка својства нелинеарног петодимензионалног стехиометријског модела ХПА система. Независним мењањем вредности константи брзина свих реакција које чине модел одређени су услови под којима се појављују квалитативни прелази између динамичких стања. Анализа доприноси разумевању промене активност ХПА осе у хроничним болестима и/или приликом специфичних фармаколошких манипулација.

У раду **2.1**. дат је преглед развоја модела ХПА система током претходних 35 година, са посебним нагласком на напредак који је на том пољу учињен у последњих 10 година. Рад **2.2.** се бави везом активности ХПА система и биполарне маније. Употребљен је модел бочне хипоталамичне стимулације пацова за намерно индуковање акутне маничне епизоде и мерење концентрације серумских кортикостерона за процену промена у активности ХПА система. Развијен је математички модел који описује биохемијске трансформације. Нумеричке симулације су потврдиле да долази до значајног пораста серумске концентрације кортикостерона након бочне хипоталамичне стимулације пацова. У раду **3.1.** предложен је математички модел ХПА система са холестеролом као динамичком променљивом у циљу испитивање ефеката холестерола на активност ХПА система. Рад **4.1**. бави се моделирањем утицаја тестостерона на одзив ХПА система на стрес помоћу нумеричких симулација. Предвиђања модела су упоређена са експерименталним резултатима из литературе. У раду **4.2**. развијен је модел који се може користити за проучавање утицаја постепеног уноса холестерола из хране на динамику ХПА система.

Предавања по позиву

М32	**Број поена**
5. Предавање по позиву на међународном скупу штампано у изводу (М32) **5.1**. A. D. Stanojević, V. M. Marković, Ž. D. Čupić, Lj. Z. Kolar-Anić, V. B. Vukojević, Mathematical modeling of testosterone-related differences in the hypothalamic-pituitary-adrenal axis response to ethanol, 70 years of the Mathematical Institute of Serbian Academy of Sciences and Arts, Mini-symposium "Biomechanics and Modelling of Biological Systems", Belgrade, Serbia (2016) p. 34-35.	1,5
ΣМ32	**1,5**
Саопштења са међународних научних скупова	**Број поена**
6. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33) **6.1.** M. Anđelković, A. Stanojević, V. M. Marković, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, Modelling of externally induced cholesterol pulses on hypothalamic-pituitary-adrenal axis perturbed with ethanol, in: Physqical Chemistry 2018, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 24-28 September 2018, Vol. 1, Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, 2018.	1
6.2. Ž. Čupić, V. Vukojević, A. Stanojević, V. M. Marković, S. Maćešić, Lj. Kolar-Anić, Decoupling the autocatalytic and the autoinhibitory steps in a stoichiometric model of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, in: Physical Chemistry 2018, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 24-28 September 2018, Vol. 1, Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, 2018.	1
6.3. A. Stanojević, V. M. Marković, Ž. Čupić, V. Vukojević, Mathematical modeling of interleukin 6 effects on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, Physical Chemistry 2016, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, The Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, Proceedings, Volume I, (2016) p. 323-326.	1
6.4. A: Stanojević, V. M. Marković, Lj. Kolar-Anić, V. Vukojević, Mathematical modeling of interactions between the central circadian clock, the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and alcohol, Physical Chemistry 2016, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, The Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, Proceedings, Volume I, (2016) p. 351-354.	1

6.5. A: Stanojević, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, V. Vukojević, Mathematical modelling of ethanol effects on the dynamics of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) system, The 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Aranđelovac, Serbia, Proceedings, (2015) M3a (four pages). **6.6**. S. Maćešić, A. Stanojević, Lj. KolarAnić, Ž. Čupić, Condition for appearance of Andronov-Hopf and saddle-node bifurcations in the model of neuroendorine system with five variables, The 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Aranđelovac, Serbia, Proceedings, (2015) M2e (four pages). **6.7.** A. Stanojević, Lj. Kolar-Anić, Ž. Čupić, V. M. Marković, V. Vukojević, Effects of gradual cholesterol pulses with normally distributed intensity profiles on the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis dynamics, Physical Chemistry 2014, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, The Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, Proceedings, Volume I, (2014) p. 340-343. **6.8.**V. Marković, A. Stanojević, Ž. Čupić, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić, Dynamic states of cortisol in function of cholesterol concentration, 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vrnjačka Banja, Serbia, Proceedings, (2013) p. 889-894. **6.9.** A. Stanojević, S. Anić, One free radical model of the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction, Physical Chemistry 2012, 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, The Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, Proceedings, Volume I, (2012) p. 297-299.	1 1 1 1 1
ΣM33	**9**
M34	**Број поена**
7. Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (М34) **7.1.** A. Stanojević, Đ. Vukajlović, J. Parker, K. Novaković, Synthesis and characterization of genipin-crosslinked chitosan hydrogels, in: Seventeenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Belgrade, Serbia, 5-7 December 2018, Institute of Technical Sciences of Serbian Academy Of Sciences And Arts, Belgrade, Serbia (2018) p. 9. **7.2.** A. Stanojević, Ž. Čupić, V. M. Marković, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić, Modelling the effects of the cholesterol-rich food intake on the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis dynamics, ECMTB - SMB 2016 - the joint meeting of the European Society for Mathematical and Theoretical Biology and the Society for Mathematical Biology, Nottingham, The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (2016) CT-14-AM-06 **7.3**. A. Stanojević, V. Marković , Ž. Čupić, S. Macešić, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić, Mathematical Modeling of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Dynamics in Rats, Belgrade Bioinformatics Conference (BelBi) 2016, Belgrade, Serbia, (2016) pp. 99 **7.4.** A. Stanojević, Ž. Čupić, V. M. Marković, S. Macešić, V. Vukojević, Lj. Kolar-Anić, Modeling the effects of stress on adrenal progesterone dynamics, 2nd International Symposium on Advances in PCOS and Women's Health, Belgrade, Serbia, (2016) pp. 47. **7.5.** A. Stanojević, Ž. Čupić, V. M. Marković, S. Maćešić, Lj. Kolar-Anić, V. Vukojević, Modelling Ethanol Influence on the Dynamics of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) Axis, EMBO | EMBL Symposium: Biological Oscillators: Design, Mechanism, Function, Heidelberg, Germany, (2015) pp. 106.	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5

7.6. A. Stanojević, S. Maćešić, Ž. Čupić, V. M. Marković, V. Vukojević, Lj. KolarAnić, Modelling perturbations of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis with cholesterol pulses in the form of a normal distribution, International WE-Heraeus Physics School on "Model systems for understanding biological processes", Bad Honnef, Germany, (2015) P27	0,5
7.7. S. Maćešić, A. Stanojević, Ž. Čupić, Lj. KolarAnić, Deriving conditions for appearance of Andronov-Hopf and saddle-node bifurcations in the model of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, International WE-Heraeus Physics School on "Model systems for understanding biological processes", Bad Honnef, Germany, (2015) P18	0,5
7.8. A. Stanojević, N. Pejić, Lj. Kolar-Anić, S. Anić, D. Stanisavljev, Ž. Čupić, Determination of paracetamol in pharmaceuticals by pulse perturbation of the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction, Thirteenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engeneering, Belgrade, Serbia, The Book of Abstracts, (2014) p. 23.	0,5
7.9. A. Stanojević, Lj. KolarAnić, Ž. Čupić, V. M. Marković, V. Vukojević, Mathematical modelling of the influence of distribution of cholesterol concentration on the perturbations of hypothalamic-pituitary-adrenal axis, 3rd Congress of physiological sciences of Serbia with international participation - Molecular, Cellular and Integrative Basis of Health and Disease: Transdisciplinary Approach, Serbian Physiological Society, Belgrade, Serbia, Abstract Book , (2014) p. 192.	0,5
7.10. A. Stanojević, J. Maksimović, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, S. Anić, The influence of poly-4-vinylpyridine-co-divinylbenzene-Co2+ catalyst on the reaction pathways of the Bray-Liebhafsky reaction, Twelfth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engineering, Belgrade, Serbia, The Book of Abstracts, (2013) p. 14.	0,5
7.11. A. Stanojević, V. M. Marković, S. Maćešić, V. Vukojević, Ž. Ćupić and Lj. Kolar-Anić, Bifurcation analysis of HPA axis dynamic states under cholesterol regulation, Theoretical Approaches to BioInformation Systems - TABIS 2013, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, (2013) p. 30.	0,5
7.12. A. D. Stanojević, Ž. D. Čupić, S. R. Anić, New variant of the model of the Bray-Liebhafsky analytical matrix, Tenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engeneering, Belgrade, Serbia, The Book of Abstracts, (2011) p. 18.	0,5
ΣM34	**6**

Саопштења са скупова националног значаја

M64	**Број поена**
8. Саопштење са националног скупа штампано у изводу (M64): **8.1.** M. Anđelković, A. Stanojević, V. M. Marković, Lj. Kolar-Anić, Modelling of cholesterol and ethanol cumulative effect on hypothalamic-pituitary-adrenal axis, in: Sixth Conference of Young Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, 27th October 2018, Serbian Young Chemists' Club and Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia, 2018.	0,2
ΣM64	**0,2**
Σ(M31–M34, M61–M64) =1,5+9+6+0,2	**16,7**

У секцијама које следе, Д) и Ђ), приказани су остали индикатори научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници са одредницама (врстом резултата), ознакама и вредновањем према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију.*

Д) Остали видови ангажовања у научно-истраживачком раду

Д.1. Учешће на пројектима		
Домаћи пројекти		
Учешће на пројекту Министарства образовања, науке и технолошког развоја Републике Србије	**Ознака**	**Вредност**
1. „Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима“, бр. 172015	C105	1
ΣC105		**1**
Међународни пројекти		
1. KI-Mayo collaboration research grant, PI Vladana Vukojević/Osama Abulseoud, 2014	C104	2
2. CM1304 “Emergence and Evolution of Complex Chemical Systems” 2015- 2017	C104	2
3.Personalised Pulsatile Materials (. EP/N033655/1), финансиран од стране The Engineering and Physical Sciences Research Council, United Kingdom, руководилац Dr Katarina Novaković, School of Engineering, Newcastle University, United Kingdom	C104	2
3. Билатерална сарадња са Словенијом: „Modeling of the oscillatory systems in chemistry, physical chemistry and biology“, 2018-2019	C104	2
ΣC104		**8**
Д.2. Студијски боравци и усавршавања у иностранству		
1. International Wilhelm and Else Heraeus Physics School on "Model systems for understanding biological processes", у Бад Хонефу у Немачкој (Bad Honnef, Germany, Од 22. до 27. 02. 2015. год.		
2. Департман за клиничке неуронауке Каролинска Института у Стокхолму, Шведска, у групи проф. др Владане Вукојевић, а у оквиру Erasmus+ програма размене. од 18. 06. до 17. 09. 2017. год		
3. Newcastle University, School of Engineering, у Њукаслу на Тајну, Уједињено Краљевство Велике Британије и Северне Ирске, у групи проф. др Катарине Новаковић, од 03. 07. 2018. до 04. 09. 2018.		

Ђ) Остале релевантне активности и индикатори наставничке, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници

Стручна усавршавања у земљи
1. Радионица ,,Који су најчешћи изазови у раду са студентима и како се могу превазићи“ организована од стране Универзитета у Београду 14. марта 2019
2. Конференција “Унапређење студијских програма за образовање наставника на Универзитету у Београду“ 16. јуна 2017.
3. Онлајн менторство ,,Србија на вези” у организацији удружења ,,iSerbia“, ментор др Владана Вукојевић са Каролинска Института у Стокхолму, Шведска, март-септембар 2014

Учешће у организацији научних скупова	**Ознака**	**Вредност**
Учешће у организацији међународних научних скупова		
1. Члан локалног извршног одбора XI International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2012	343	2
2. Члан локалног извршног одбора XII International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2014	343	2
3. Члан локалног извршног одбора XIII International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2016	343	2
4. Подпредседник локалног извршног одбора XIV International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry 2018	343	2
Σ343		**8**
Чланство у стручним/научним друштвима		
Члан American Association for the Advancement of Science		
Друштво физикохемичара Србије		
Члан Европског удружења за математичку и теоријску биологију (European Society for Mathematical and Theoretical Biology)		
Рад у оквиру академске и друштвене заједнице		
Активности у образовању друштвене заједнице - Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	**Ознака**	**Вредност**
1. Предавање - презентација Факултета за физичку хемију у Гимназији „Урош Предић“ Панчево	363	0,2
2. Предавање - презентација Факултета за физичку хемију у Гимназији и економској школи "Бранко Радичевић" Ковин децембра 2018.).	363	0,2
Σ363		**0,4**
Активност у популаризацији физичке хемије		
Активност у популаризацији физичке хемије- Учешће у међународном/домаћем пројекту популаризације физичке хемије	**Ознака**	**Вредност**
1. Манифестација Ноћ истраживача	385	0,2
2. „Европска ноћ истраживача“ Science in Motion for Friday Night Commotion у оквиру „Хоризонт 2020“, Факултет за физичку хемију	385	0,2
3. Дан отворених врата на Факултету за физичку хемију	3385	0,2
Σ385		**0,6**
Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета	**Ознака**	**Вредност**
1. Ментор при изради студентске праксе у оквиру Центра за научно-истраживачки рад студената на Факултету за физичку хемију, од јула 2015	313	1,5
2. Члан комисије за упис студената 2015/2016. године	313	1,5
3. Члан комисије за упис студената 2016/2017. године	313	1,5
4. Члан комисије за наставу и наставна средства на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2015/2016	313	1,5
5. Члан комисије за наставу и наставна средства на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2016/2017.	313	1,5
6. Члан Комисије за наставу и наставна средства на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2018/2019.	313	1,5
7. Члан Савета Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду од децембра 2015. до децембра 2018	313	1,5
8. Припремна школа за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2015/2016	313	1,5

9. Припремна школа за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2016/2017	313	1,5
10. Припремна школа за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2017/2018	313	1,5
Σ313		**15**
Награде и признања	**Ознака**	**Вредност**
Међународне награде и признања за научну и иновациону делатност		
Награда фонда Српске народне одбране „Михаило Пупин”, из Америке	371	5
Σ371		**5**

Награде и признања - као студент
Награде Хемофарм фондације за најбоље студенте природних наука
Награда за најбољи стручни и научноистраживачки студентски рад у 2012. години на Природно-математичкој групацији Универзитета у Београду
Награда Клуба СУПЕРСТ Ерсте Банке у категорији природних наука и техничко технолошке области http://bif.rs/2014/06/85557/
Диплома „Павле Савић” Друштва физикохемичара Србије
Награда Фондације „Сестре Булајић“
Специјално признање Српског хемијског друштва намењеног најбољим дипломираним студентима хемије и хемијске технологије на Универзитетима у Србији

Др АНА ДОБРОТА

А) БИОГРАФИЈА

Ана С. Доброта је рођена 16. јуна 1990. године у Вараждину. Основне студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2009 године. Студије је завршила 2013. године, са просечном оценом у току студија 9,89, одбранивши дипломски рад под насловом „Теоријска студија површина Ni_xMo_{1-x}“.

Мастер студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2013. и завршила 2014. године sa просечнom оценом 10,00, одбранивши мастер рад под насловом „Теоријска анализа адсорпције H, O и OH на графен-оксиду“.

Докторске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписала је 2014. године, а докторску тезу под насловом „Теоријска анализа функционализације графена за примене у конверзији и складиштењу енергије“ одбранила је 2017. године и стекла титулу доктор наука – физичкохемијске науке.

Досадашња запослења су:

-Истраживач приправник, Факултет за физичку хемију, 2015. година.

-Асистент, Факултет за физичку хемију, 2016 - данас

Б) ДИСЕРТАЦИЈЕ (М70)

Ана Доброта: „**Теоријска анализа функционализације графена за примене у конверзији и складиштењу енергије**“, докторска дисертација, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2017.

Научна област дисертације: **Физичка хемија**

Ужа научна област дисертације: **Физичка хемија материјала, Физичка хемија-квантна хемија, Физичка хемија-електрохемија**

**напомена*: научна област и ужа научна област су наведене у докторату.

В) НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Као асистент, на Факултету за физичку хемију кандидат Ана Доброта је држала вежбе из следећих **5 предмета** на основним студијама:

1. **Електрохемија**
2. **Атомистика**
3. **Практикум из математике за физикохемичаре***
4. **Физичка хемија I** (Хемијски факултет (ХФ), студијски програм *Настава хемије*)
5. **Физичка хемија I** (Хемијски факултет, студијски програм *Хемија*).

6. На Пољопривредном факултету држала је вежбе на основним студијама из предмета **Физичка хемија** (шк. 2015/2016, 2016/2017).

напомена: предмет из овог конкурса

Просечне оцене педагошког рада кандидата др Ане Доброте **са студентских анкета**, по школским годинама и по предметима су:

Предмет	**2015/16**	**2016/17**	**2017/18**	**2018/19**	**Просечна оцена по предмету**
Електрохемија	4,43	4,46	4,61	Настава у току	**4,50**
Атомистика	4,14	4,46	4,75	Настава у току	**4,45**
Практикум из математике за физикохемичаре		4,95	4,75	4,63	**4,78**
Физичка хемија I (ХФ, студ. програм *Настава хемије*		Подаци недоступни	5,00		**5,00**
Физичка хемија I (ХФ, студ. програм *Хемија*)		Подаци недоступни	4,68	4,91	**4,80**

<u>П11 Укупна просечна оцена са студентских анкета</u>: **<u>4,71</u>**

Други индикатори наставне активности према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*

Припрема и реализација наставе - Осавремењивање наставе и наставних средстава (увођење e-learning платформе, weб странице курса, ...)	**Ознака** П23	**Вредност**
1. Уређује страницу предмета Електрохемија 2. Уређује страницу предмета Практикум из математике 3. Осавременила упутства за вежбе из предмета Електрохемија		2 2 2
ΣП23		**6**

<u>Просечна оцена са приступног предавања: 4,2</u>

Г) НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Др Ана Доброта је објавила **укупно 19 радова у међународним часописима са SCI листе категорије М21-М23**, од тога: 2 рада категорије М21а, 14 радова категорије М21, 2 рада категорије М22, 1 рад категорије М23, затим **1 рад у домаћем часопису категорије М53**, **23 саопштења на конференцијама**, од тога 1 саопштење категорије М33 и 22 саопштења категорије М34.

Раови кандидаткиње **цитирани** су у научној литератури **укупно 173 пута**, а **без аутоцитата 132 пута**, а вредност h-индекса је 8, према бази Scopus (напомена: подаци које је навео кандидат у документацији из пријаве на конкурс).

Целокупна научноистраживачка активност је из уже научне области **физичка хемије материјала.** Кандидаткиња се у највећој мери бавила моделовањем материјала за примене у електрохемијским системима за конверзију и складиштење енергије, теоријским прорачунима којима се добија веза електронске структуре и реактивности ових материјала и тиме процењује могућност њихове примене у системима за конверзију и складиштење енергије, као и развијањем стратегија за дизајн материјала са погодном електронском структуром за циљане примене.

Објављени радови:

Радови у међународним научним часописима (М21-М23)

М21а	
1. Радови у међународним часописима изузетних вредности **1.1**. I.A. Pasti, E. Fako, <u>A.S. Dobrota</u>, N. Lopez, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus. Atomically thin metal films on foreign substrates-from lattice mismatch to electrocatalytic activity. ACS Catal., 9(4) (2019) 3467–3481. https://doi.org/10.1021/acscatal.8b04236	10
1.2. I.A. Pašti, A. Jovanović, <u>A.S. Dobrota</u>, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Atomic adsorption on pristine graphene along the Periodic Table of Elements–From PBE to non-local functionals. Appl. Surf. Sci. 436 (2018) 433-440. https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2017.12.046	10
ΣМ21а	**20**
М21	
2. Радови у врхунским међународним часописима (М21)	
2.1. D. Karačić, S. Korać, <u>A.S. Dobrota</u>, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, S.J. Gutić. When supporting electrolyte matters – Tuning capacitive response of graphene oxide via electrochemical reduction in alkali and alkaline earth metal chlorides. Electrochim. Acta, 297 (2019) 112-117. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2018.11.173	8
2.2. N.P. Diklić, <u>A.S. Dobrota</u>, I.A. Pašti, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Sodium storage via single epoxy group on graphene – The role of surface doping. Electrochim. Acta, 297 (2019) 523-528. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2018.11.108	8
2.3. A. Jovanović, <u>A.S. Dobrota</u>, L.D. Rafailović, S.V. Mentus, I.A. Pašti, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Structural and electronic properties of V_2O_5 and their tuning by doping with 3d elements–modelling using the DFT+U method and dispersion correction. Phys. Chem. Chem. Phys., 20(20) (2018) 13934-13943. https://doi.org/10.1039/C8CP00992A	8
2.4. D. Chanda, <u>A.S. Dobrota</u>, J. Hnát, Z. Sofer, I.A. Pašti, N. V. Skorodumova, M. Paidar, K. Bouzek. Investigation of electrocatalytic activity on a N-doped reduced graphene oxide surface for the oxygen reduction reaction in an alkaline medium. Int. J. Hydrogen Energy, 43(27) (2018) 12129-12139. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.05.012	8
2.5. N. Gavrilov, M. Momčilović, <u>A.S. Dobrota</u>, D. Stanković, B. Jokić, B. Babić, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, I.A. Pašti. A study of ordered mesoporous carbon doped with Co and Ni as a catalyst of oxygen reduction reaction in both alkaline and acidic media. Surf. Coat. Technol., 349 (2018) 511-521. https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2018.06.008	8
2.6. I.A. Pašti, A. Jovanović, <u>A.S. Dobrota</u>, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Atomic adsorption on graphene with a single vacancy: systematic DFT study through the periodic table of elements. Phys. Chem. Chem. Phys. 20(2) (2018) 858-65. https://doi.org/10.1039/C7CP07542A	8
2.7. E. Fako, <u>A.S. Dobrota</u>, I.A. Pašti, N. López, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova. Lattice mismatch as the descriptor of segregation, stability and	8

reactivity of supported thin catalyst films. Phys. Chem. Chem. Phys. 20(3) (2018) 1524-1530. https://doi.org/10.1039/C7CP07276G	
2.8. S.J. Gutić, A.Z. Jovanović, A.S. Dobrota, D. Metarapi, L.D. Rafailović, I.A. Pašti, S.V. Mentus. Simple routes for the improvement of hydrogen evolution activity of Ni-Mo catalysts: From sol-gel derived powder catalysts to graphene supported co-electrodeposits. Int. J. Hydrogen Energy, 43(35) (2018) 16846-16858. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2017.11.131	8
2.9. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, B. Johansson, N.V. Skorodumova. Functionalized graphene for sodium battery applications: the DFT insights. Electrochim. Acta 250 (2017): 185–195. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2017.07.186	8
2.10. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova. A DFT study of the interplay between dopants and oxygen functional groups over the graphene basal plane – implications in energy-related applications. Phys. Chem. Chem. Phys. 19(12) (2017): 8530-8540. https://doi.org/10.1039/C7CP00344G	8
2.11. S.J. Gutić, A.S. Dobrota, M. Leetmaa, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, I.A. Pašti. Improved catalysts for hydrogen evolution reaction in alkaline solutions through the electrochemical formation of nickel-reduced graphene oxide interface. Phys. Chem. Chem. Phys. 19(20) (2017) 13281-13293. https://doi.org/10.1039/C7CP01237C	8
2.12. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova. A general view on the reactivity of the oxygen-functionalized graphene basal plane. Phys. Chem. Chem. Phys. 18(9) (2016) 6580-6586. https://doi.org/10.1039/C5CP07612A	8
2.13. D. Chanda, J. Hnát, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, M. Paidar, K. Bouzek. The effect of surface modification by reduced graphene oxide on the electrocatalytic activity of nickel towards the hydrogen evolution reaction. Phys. Chem. Chem. Phys. 17(40) (2015) 26864-26874. https://doi.org/10.1039/C5CP04238K	8
2.14. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova. Oxidized graphene as an electrode material for rechargeable metal-ion batteries–a DFT point of view. Electrochim. Acta 176 (2015) 1092-1099. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2015.07.125	8
ΣM21	**112**
M22	
3. Радови у истакнутим међународним часописима **3.1**. A.S. Dobrota, S. Gutić, A. Kalijadis, M. Baljozović, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, I.A. Pašti. Stabilization of alkali metal ions interaction with OH-functionalized graphene via clustering of OH groups – implications in charge storage applications. RSC Adv. 6(63) (2016) 57910-57919. https://doi.org/10.1039/C6RA13509A	5
3.2. I.A. Pašti, N.M. Gavrilov, A.S. Dobrota, M. Momčilović, M. Stojmenović, A. Topalov, D.M. Stanković, B. Babić, G. Ćirić-Marjanović, S.V. Mentus. The effects of a low-level boron, phosphorus, and nitrogen doping on the oxygen reduction activity of ordered mesoporous carbons. Electrocatalysis 6(6) (2015) 498-511. https://doi.org/10.1007/s12678-015-0271-0	5
ΣM22	**10**

M23	
4. Радови у међународним часописима (M23): 4.1. S. Gutić, A.S. Dobrota, N. Gavrilov, M. Baljozović, I.A. Pašti, S.V. Mentus. Surface charge storage properties of selected graphene samples in pH-neutral aqueous solutions of alkali metal chlorides-particularities and universalities. Int. J. Electrochem. Sci. 11 (2016) 8662-8682. https://doi.org/10.20964/2016.10.47	3
ΣM23	**3**
M53	
5. Рад у националном часопису (M53): 5.1. A.S. Dobrota, I.A. Pašti. A Review of Theoretical Studies on Functionalized Graphene for Electrochemical Energy Conversion and Storage Applications. Current Physical Chemistry 6(4) (2016) 244-265. https://doi.org/10.2174/1877946807666170102155447	1
ΣM53	**1**

Кратак приказ публикованих радова

Сви публиковани радови кандидаткиње (19 радова M21-M23 и 1 рад M53) су из уже научне области **физичка хемије материјала**. У свим публикованим радовима кандидаткиња др Ана Доброта бавила се моделовањем материјала за примене у електрохемијским системима за конверзију и складиштење енергије, налажењем везе између електронске структуре и реактивности ових материјала, као и развијањем стратегија за дизајн материјала са погодном електронском структуром за циљане примене, што један је од дугорочних циљева науке о материјалима. На основу теоријских израчунавања електронске структуре и реактивности материјала кандидаткиња је вршила процену могућност његове примене у системима за конверзију и складиштење енергије.

Радови **1.2, 2.2, 2.6, 2.9, 2.10, 2.12** и **2.14.** су теоријски радови у којима је коришћењем прорачуна на бази теорије функционала густине (DFT) испитиван графен, модификован присуством различитих дефеката. Материјали на бази графена препознати су као одлични кандидати за примене у областима конверзије и складиштења енергије. Док је чист графен хемијски инертан и показује релативно слабу интеракцију са хемијским врстама од интереса за електрохемијске примене, увођење структурних дефеката резултује изменом његове електронске структуре и реактивности. Посебна пажња посвећена је оксидацији графена и значају присуства кисеоничних функционалних група на његовој површини, како би теоријски модел био што боља репрезентација реалног материјала. Могућност примене оксидованог графена као електродног материјала у метал-јонским батеријама испитана је у раду **2.14,** а допираног (допанти: B, N, P и S) оксидованог графена у натријум-јонским батеријама у радовима **2.2** и **2.9**. Утицај корекције на дисперзионе интеракције испитан је као додатни фактор који у неким случајевима може утицати на опште закључке од значаја за дате примене. Резултати теоријских прорачуна корелирани су са експерименталним и теоријским подацима доступним у литератури и дате су опште смернице за дизајн материјала погодних за наведене примене. Радови **2.10**. и **2.12.** су општијег типа, баве се везом електронске структуре и реактивности оксидованог графена (2.12.) и оксидованог допираног графена (2.10). Таква веза испитана је детаљно нпр. за легуре прелазних метала, али за случај угљеничних материјала још увек није позната. Систематичан преглед атомске адсорпције свих елемената у првих 6 периода периодног система, осим лантаноида, на идеалној графенској равни, као и на графену са моноваканцијом дат је у радовима **1.2**. и **2.6.** Уочени су одређени трендови у добијеним вредностима енергија адсорпције и укупних магнетизација. Испитан је утицај коришћеног функционала, као и коришћене дисперзионе корекције на добијене резултате, ради оптимизовања теоријског приступа моделовању оваквих интеракција, како би добијени теоријски резултат био што квалитетнији. Овако детаљна и систематична студија није постојала у доступној литератури и може бити од великог значаја за дизајн напредних материјала на бази графена за циљане примене. Ово се посебно односи на термодиначка разматрања стабилности атома метала адсорбованих у моноваканцији на графенској равни у електрохемијским условима. Ови резултати могу се искористити за брзу процену стабилности једноатомских катализатора под радним условима.

У теоријско-експерименталном раду **3.1**. демонстрирана је моћ предвиђања DFT прорачуна. На основу теоријских резултата показано је да кисеоничне групе теже формирању кластера на графенској равни, чиме се додатно стабилизују. Уочени ефекат значајно модификује интеракцију оксидованог графена са алкалним металима, што је експериментално потврђено одређивањем гравиметријских капацитета редукованог графен-оксида (за који је помоћу TPD и XPS метода показано да доминантно поседује OH групе) на основу резултата цикличне волтаметрије у растворима хлорида алкалних метала.

Експериментално уочени трендови понашања угљеничних материјала као електродних материјала за одговарајуће примене објашњени су резултатима теоријских прорачуна у радовима **2.1, 2.4, 2.5, 2.8, 2.11, 2.13, 3.2** и **4.1**. Материјали за реакцију редукције кисеоника испитивани су у радовима **2.4, 2.5.** и **3.2**, а материјали за реакцију издвајања водоника у радовима **2.8, 2.11.** и **2.13**. Могућност складиштења наелектрисања у материјалима на бази графена испитивана је у радовима **2.1**. и **4.1.** Показано је да на капацитет пресудно утичу врста и концентрација дефеката на графену (4.1). Експериментално је показано да максимални капацитет електрохемијски редукованог графен-оксида зависи од катјона присутног у коришћеном електролиту (2.1.). DFT прорачуни су потврдили да је овај ефекат последица различитих интеракција датих метала са кисеоничним групама на графену.

Осим материјалима на бази графена, кандидаткиња се бавила и анализом структурних и електронских својстава ванадијум пентоксида, као и ванадијум пентоксида допираног 3*d* металима, помоћу DFT+*U* приступа, у раду **2.3**. У раду **1.7.** испитивана су површинска својства биметалних танких филмова на различитим подлогама. Показано је да се велики број површинских својстава може предвидети на основу разлике у константама решетки подлоге и површинске биметалне фазе. Дискусија на ову тему је уопштена у раду **1.1**, где се кроз преглед литературе разматра могућност предвиђања својстава електрокаталитичких филмова на одговарајућој подлози на основу разлике у константама решетки. Истакнута је могућност коришћења обимних база података које би представљале брз начин за иницијално предвиђање различитих система носач/надслој, као и наночестица типа језгро/омотач, погодних за различитите електрохемијске примене.

Саопштења са међународних научних скупова

М33	**Број поена**
6. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33) **6.1.** I.A. Pašti, <u>A.S. Dobrota</u>, N.M. Gavrilov, S. Gutić, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, First principles insights in graphene functionalization for energy conversion applications“, Physical Chemistry 2016: Proceedings, Vol. 1 (2016) 29, ISBN 978-86-82475-34-7, Belgrade, Serbia	1
ΣМ33	**1**

М34	**Број поена**
7. Саопштења са међународног скупа штампана у изводу (М34) **7.1.** A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Doped graphene as an electrode material in novel metal-ion batteries: the importance of the oxidation level, Seventeenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2018) 22, ISBN 978-86-80321-34-9, Belgrade, Serbia.	0,5
7.2. I.A. Pašti, A.Z. Jovanović, A.S. Dobrota, N.M. Gavrilov, B. Johansson, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, Design of novel oxygen reduction reaction electrocatalysts guided by systematic study of atomic adsorption on graphene through the Periodic Table of Elements, Seventeenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2018) 22, ISBN 978-86-80321-34-9, Belgrade, Serbia.	0,5
7.3. S.J. Gutić, I.A. Pašti, A.S. Dobrota, Graphene materials in energy storage and conversion systems – "low quality" for high performance, Physics Conference in Bosnia and Herzegovina Book of Abstracts, Physical Society in Federation of Bosnia and Herzegovina (2018) 32, ISBN 978-9958-0393-1-7, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.	0,5
7.4. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, B-doped graphene as an electrode material in novel metal-ion batteries: the role of dopant concentration, 6th Conference of Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts, Serbian Chemical Society (2018) 95, ISBN: 978-86-7132-072-6, Belgrade, Serbia.	0,5
7.5. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, How does graphene react to stress?, 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry (2018) 49, ISBN: 978-86-82139-72-0, Belgrade, Serbia.	0,5
7.6. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Oxygen reduction on graphene: a dft view on the role of nitrogen functionalities, 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, University of Belgrade – Faculty of Physical Chemistry (2018) 112, ISBN: 978-86-82139-72-0, Belgrade, Serbia.	0,5
7.7. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, Kako učiniti grafen pogodnim za skladištenje natrijuma?, 5. Dan Elektrokemije & 8th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry - Book of Abstracts, Croatian Society of Chemical Engineers (2018) 42, ISBN: 978-953-6894-65-9, Zagreb, Croatia.	0,5
7.8. S.J. Gutić, I.A. Pašti, A.S. Dobrota, D. Metarapi, Reducirani grafen oksid – aktivni nosač za elektrokatalizatore, 5. Dan Elektrokemije & 8th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry - Book of Abstracts, Croatian Society of Chemical Engineers (2018) 38, ISBN: 978-953-6894-65-9, Zagreb, Croatia.	0,5
7.9. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Nitrogen-doped graphene nanoribbons for oxygen reduction reduction - DFT insights, Sixteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2017) 27, ISBN: 978-86-80321-33-2, Belgrade, Serbia.	0,5
7.10. N.P. Diklić, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, First principles insights in sodium storage by B- and N-doped epoxy-graphene, Sixteenth Young Researchers' Conference - Materials Science and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2017) 28, ISBN: 978-86-80321-33-2, Belgrade, Serbia.	0,5
7.11. A.Z. Jovanović, A.S. Dobrota, L.D. Rafailović, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, I.A. Pašti, Theoretical investigation of V_2O_5 doping by transitional metals for energy storage applications, HYCELTEC 2017, 6th Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries (2017) Porto, Portugal.	0,5
7.12. A.Z. Jovanović, S.J. Gutić, A.S. Dobrota, L.D. Rafailović, S.V. Mentus, I.A. Pašti, Nickel-Molybdenum electrocatalysts for hydrogen production – From alloy powders to complex Ni-Mo@rGO interfaces, HYCELTEC 2017, 6th Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries (2017) Porto, Portugal.	0,5
7.13. S.J. Gutić, I.A. Pašti, A.S. Dobrota, F. Korać, D. Metarapi, N. Oprašić, Promotion effects of reduced graphene oxide on catalytic properties of nickel towards the hydrogen evolution, 6th Regional Symposium on Electrochemistry – South-East Europe, Book of	0,5

Abstracts (2017) 63, Balatonkenese, Hungary. **7.14.** A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, S.V. Mentus, Graphene-based materials for metal-ion batteries, GRAPHSENS, Graphene-based components and flexible electronic/sensing devices (2017) Novi Sad, Serbia.	0,5
7.15. A.S. Dobrota, S. Gutić, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Clustering of OH groups on graphene for enhanced charge storage, Fifteenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2016) 25, ISBN: 978-86-80321-32-5, Belgrade, Serbia.	0,5
7.16. S. Gutić, A.S. Dobrota, A. Kalijadis, M. Baljozović, S.V. Mentus, N.V. Skorodumova, I.A. Pašti, Interactions of alkali metal ions with OH-functionalized graphene – DFT studies and some experimental evidence, 6th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry, Book of Abstracts (2016) 16, ISBN 978-953-6470-73-0, Zagreb, Croatia.	0,5
7.17. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, N.V. Skorodumova, Corrugation and Doping Effects on the Reactivity of the Graphene Basal Plane - A Theoretical Study, Fourth Conference of Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts (2016) 84, ISBN: 978-86-7132-064-1, Belgrade, Serbia.	0,5
7.18. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, First principles insights into graphene electronic and chemical properties modification by substitutional doping, 2nd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, Book of Abstracts, (2016) 81, ISBN: 978-86-82139-62-1, Belgrade, Serbia.	0,5
7.19. S. Gutić, A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Simultaneous electrochemical reduction of graphene oxide and deposition of nickel: effect of reduction time on catalytic properties towards the hydrogen evolution reaction, 2nd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, Book of Abstracts, (2016) 65, ISBN: 978-86-82139-62-1, Belgrade, Serbia.	0,5
7.20. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Graphene functionalization for Na-ion storage applications – Theoretical insights, Fourteenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2015) 25, ISBN: 978-86-80321-31-8, Belgrade, Serbia.	0,5
7.21. A.S. Dobrota, I.A. Pašti, Graphene-oxide as an electrode material for Na-ion batteries - theoretical study, Third Conference of Young Chemists of Serbia, Book of Abstracts (2015) 83, ISBN: 978-86-7132-059-7, Belgrade, Serbia.	0,5
7.22. A. Dobrota, I. Pašti, Modification of electronic and chemical properties of graphene by oxygen-containing functional groups – First principles study, Thirteenth Young Researchers' Conference – Materials Sciences and Engineering: Program and the Book of Abstracts, Institute of Technical Sciences of SASA (2014) 22, ISBN: 978-86-80321-30-1, Belgrade, Serbia.	0,5
ΣM34	**11**
Σ(M31–M34, M61–M64) =	**12**

У секцијама које следе, Д) и Ђ), приказани су остали индикатори научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници са одредницама (врстом резултата), ознакама и вредновањем према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију.*

Д) Остали видови ангажовања у научно-истраживачком раду		
Д.1. Учешће на пројектима		
Домаћи пројекти		
Учешће на пројекту Министарства образовања, науке и технолошког развоја Републике Србије	**Ознака**	**Вредност**
„Литијум јон батерије и горивне ћелије – истраживање и развој“, бр. ИИИ45014	C105	1
ΣC105		**1**

Међународни пројекти		
Учешће у међународном научном пројекту	**Ознака**	**Вредност**
1. “DURAPEM -Novel materials for durable proton exchange membrane fuel cells“ (NATO Emerging Security Challenges Division, SPS Programme, 2015-2018.)	C104	2
2.„Композити проводних полимера“ DS-27 (DANUBE REGION пројекат, 2017-2018. године)	C104	2
3. Теоријски и експериментални развој нових сензора за детекцију органофосфата на бази графенских композитних материјала“ (Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Немачка служба за академску размену – ДААД, 2018-2019. године)	C104	2
4. Нови приступи у разумевању електрохемијксих својстава угљеничних наноматеријала под радним условима“ (Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Немачка служба за академску размену – ДААД, 2019-2020. године)	C104	2
„Моделовање комплексних материјала“ (Swedish National Infrastructure for Computing, од 2015. године)	C104	
„Фундаментални увиди у електрокатализу у горивним ћелијама – Комбинација моделирања и експеримента“ (билатерални пројекат са Словенијом)	C104	
ΣC104		**12**

Д.2. Студијски боравци у иностранству
1. 16. новембар – 14. децембар 2015. године боравила је на KTH – Royal Institute of Technology (Стокхолм, Шведска) као гостујући истраживач у групи Multiscale Materials Modelling чији је руководилац проф. др Наталија Скородумова.
2. 15. јун – 20. јул 2018. године учествовала је у HPC-Europa3 транснационалном H2020 програму “Transnational Access Programme for a Pan-European Network of HPC Research Infrastructures and Laboratories for scientific computing”, као гостујући истраживач на Center for High Performance Computing PDC-KTH (Стокхолм, Шведска).

Стручна усавршавања **Стручна усавршавања у земљи**
1. Радионица „Који су најчешћи изазови у раду са студентима и како се могу превазићи“ организована од стране Универзитета у Београду 14. марта 2019 као део ERASMUS+ пројекта "*Enhancement of HE research potential contributing to further growth of the WB region*"
2. Програм TRAIN (Training & Research for Academic Newcomers) Универзитета у Београду.

Менторски рад и чланство у комисијама	**Ознака**	**Вредност**
Чланство у комисијама (дипломски радови)	П50	
1. Члан комисије за одбрану дипломског рада		0,3
2. Члан комисије за одбрану дипломског рада		0,3
Σ П50		**0,6**

Учешће у органзацији научних скупова		
Учешће у органзацији међународних научних скупова	**Ознака**	**Вредност**
1. Члан организационог одбора 2nd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, у организацији Факултета за физичку хемију и KTH– Royal Institute of Technology (Стокхолм, Шведска), 2016. године	343	2
2. Члан организационог одбора 3rd International Meeting on Materials Science for Energy Related Applications, у организацији Факултета за физичку хемију и KTH– Royal Institute of Technology (Стокхолм, Шведска) 2018. године	343	2
3. Члан локалног извршног одбора XIII International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2016	343	2
4. Члан локалног извршног одбора XIV International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2018	343	2
Σ343		**8**

Уређивање часописа и рецензије - Рецензент у часопису категорије М20	**Ознака**	**Вредност**
1. Journal of Materials Chemistry A	357	0,5
2. Applied Surface Science	357	0,5
3. International Journal of Hydrogen Energy	357	0,5
4. International Journal of Hydrogen Energy	357	0,5
Σ 357		**2**
Чланство у стручним/научним друштвима		
1. Друштво физикохемичара Србије		
2. Матица српска		

Рад у оквиру академске и друштвене заједнице		
Активности у образовању друштвене заједнице - Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	**Ознака**	**Вредност**
1. Промоција факултета, Трећа гимназија Београд	363	0,2
2. Промоција факултета, Девета гимназија Београд	363	0,2
3. Промоција факултета, Десета гимназија Београд	363	0,2
Σ 363		**0,6**
Активност у популаризацији физичке хемије		
Активност у популаризацији физичке хемије- Учешће у међународном/домаћем пројекту популаризације физичке хемије	**Ознака**	**Вредност**
1. Члан пројектног тима Факултета за физичку хемију за „Европску ноћ истраживача“, подржану од стране Европске комисије у оквиру Марија Склодовска-Кири акције 2018. године.	385	.0,2
2. Члан пројектног тима манифестације „Наука око нас“ подржане од стране Центра за промоцију науке.	385	0,2
1. Манифестација Ноћ истраживача	385	0,2
2. Дан отворених врата на Факултету за физичку хемију	385	0,2
3. Фестивал науке	385	0,2
4. Сајам образовања „Звонце“	385	0,2
5. Уређује Фејсбук страну факултета за физичку хемију	385	0,2
Σ 385		**1,4**

Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета	**Ознака**	**Вредност**
1. Члан комисије за упис студената 2017. године	313	1,5
2. Члан Кандидационе комисије за евидентирање кандидата и припрему предлога кандидата за избор декана за мандатни период 2018/2021. године	313	1,5
3. Припремна настава за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2016/2017.год.	313	1,5
4. Припремна настава за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2017/2018. год.	313	1,5
5. Припремна настава за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду школске 2018/2019. год.	313	1,5
Σ 313		**7,5**
Награде и признања (као студент)		
1. Диплома „Павле Савић” Друштва физикохемичара Србије		
2. Награда Фондације „Сестре Булајић“		
3. Специјална повеља Српског хемијског друштва		
4. Пупинова награда Матице српске за најбољи мастер рад		

4. <u>Др БРАНИСЛАВ СТАНКОВИЋ</u>

А. БИОГРАФИЈА

Бранислав Станковић је рођен 20.12.1989. у Лесковцу. Основне студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је школске 2008/9. године и дипломирао 2012. године са просечном оценом 10,0, одбранивши дипломски рад "Симулација динамике Bray-Liebhafsky реакције у отвореном реактору".

Мастер студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је 2012 године и завршио их 2013. године одбранивши мастер рад под називом "Трансформација суперкритичне у супкритичну Андронов-Хопфову бифуркацију".

Докторске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду уписао је 2013/14. године. Докторску дисертацију под називом "Примена метода дисперзне кинетике у проучавању кинетике одабраних физичкохемијских процеса и хемијских реакција у чврстом стању" одбранио је 2017. године и стекао назив доктор наука – физичкохемијске науке.

Докторске студије на Хемијском факултету Универзитета у Београду уписао је 2015/16. године. Докторску дисертацију под називом "Теоријско проучавање молекулских особина изомера нитродибензофурана, нитробензантрона, диметилнафталена и диметилантрацена и утврђивање њихове корелације са мутагеном активношћу и брзином биодеградације ових молекула" одбранио је 2018. године.

Досадашња запослења су:

-истраживач на Факултету за физичку хемију – 2013 -2014. године

-асистент на Факултету за физичку хемију – 2014 до данас.

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ (М70)

1. Бранислав Станковић: "Примена метода дисперзне кинетике у проучавању кинетике одабраних физичкохемијских процеса и хемијских реакција у чврстом стању", докторска дисертација, Факултет за физичку хемију, Београд, 2017. *Научна област: **Физичка хемија** *Ужа научна област: **Физичка хемија чврстог стања**	**6**
2. Бранислав Станковић: "Теоријско проучавање молекулских особина изомера нитродибензофурана, нитробензантрона, диметилнафталена и диметилантрацена и утврђивање њихове корелације са мутагеном активношћу и брзином биодеградације ових молекула", докторска дисертација, Хемијски факултет, Београд, 2018. *Научна област: **Хемија** *Ужа научна област: **Хемија животне средине, теоријска хемија**	**6**
ΣМ70	**12**

**напомена*: научна област и ужа научна област су наведене у докторату.

В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

Као асистент држао је вежбе из следећих **6 предмета** на основним академским студијама:

1. **Увод у лабораторијски рад**
2. **Статистичка термодинамика**
3. **Математичке методе у физичкој хемији***
4. **Физичка хемија чврстог стања**
5. **Физичка хемија 1 за студенте хемије**
6. **Физичка хемија 2 за студенте хемије**

**напомена*: предмет из овог конкурса.

Просечне оцене педагошког рада кандидата др Бранислава Станковића **са студентских анкета**, по школским годинама и по предметима су:

Предмет	**2014/15**	**2015/16**	**2016/17**	**2017/18**	**2018/19**	**Просечна оцена**
Увод у лабораторијски рад	4,44					**4,44**
Физичка хемија I -хемичари			Подаци нису доступни	Подаци нису доступни	4,90	**4,90**
Физичка хемија II- хемичари		4,88	Подаци нису доступни	Подаци нису доступни	Настава у току	**4,88**
Статистичка термодинамика			4,04	4,17		**4,10**
Математичке методе у физичкој хемији			3,94	3,90	4,23	**4,02**
Физичка хемија чврстог стања	Подаци нису доступни	4,79	4,50	4,36	Настава у току	**4,55**

П11 Укупна просечна оцена са студентских акета: 4,48

Други индикатори наставне активности према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*

Припрема и реализација наставе - Осавремењивање наставе и наставних средстава (увођење e-learning платформе, веб странице курса, ...)	**Ознака** П23	**Вредност**
1. Увео 4 вежбе на курсу Физичка хемија чврстог стања	4	8
ΣП23		**8**

Г) НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Кандидат др Бранислав Станковић је публиковао **1 рад** у тематском зборнику међународног значаја **М14**, **13 радова у међународним часописима М21-М23** (од тога 1 рад у међународном часопису изузетних вредности М21а, 5 радова у врхунским међународним часописима М21, 4 рада у истакнутим међународним часописима М22, 2 рада у међународним часописима М23 и један рад који се не води на КОБSON-у), 1 рад у водећем националном часопису М51 и 26 саопштења на међународним конференцијама и једно саопштење на националној конференције штампано у изводу.

Радови кандидата су **цитирани** у научној литератури **70 пута**, од чега **18 пута без аутоцитата**, h индекс је 5 према бази Google scholar (подаци из документације из пријаве кандидата на конкурс).

Објављени радови:

Поглавља у монографијама међународног значаја

М14	**Број поена**
B. Stanković, S. Anić, “Short review on the models of Bray-Liebhafsky oscillatory reaction”, Scientific Review Series: Scientific and Engineering- Special Issue Nonlinear Dynamics, S2 (2013) 89-112,(Ed. Katica (Stevanovic) Hedrih), Serbian Scientific Society https://www.researchgate.net/publication/313839925_SHORT_REVIEW_ON_THE_MODELS_OF_BRAY-LIEBHAFSKY_OSCILLATORY_REACTION f	4
ΣМ14	**4**

Радови у међународним научним часописима (М21-М23)

М21а	**Број поена**
1. Радови у међународним часописима изузетних вредности 1.1. B. Stanković, B. Ostojić, A. Popović, M. Gruden, D. Đorđević, "Theoretical study of nitrodibenzofurans: A possible relationship between molecular properties and mutagenic activity", *J. Hazard. Mater.*, 318 (2016) 623-630. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304389416306677?via%3Dihub) https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.07.035	10
ΣМ21а	**10**
М21	**Број поена**
2. Радови у врхунским међународним часописима 2.1. B. Stanković, Ž. Čupić, S. Maćešić, N. Pejić, Lj. Kolar-Anić "Complex bifurcation in the oscillatory reaction model", *Chaos Solitons and Fractals*, 87 (2016) 84-91. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960077916300923) https://doi.org/10.1016/j.chaos.2016.03.013	8
2.2. B. Potkonjak, J. Jovanović B. Stanković, S. Ostojić, B. Adnađević "Comparative analyses on isothermal kinetics of water evaporation and hydrogel dehydration by a novel nucleation kinetics model", *Chem. Eng. Res. Design*, 100 (2015) 323-330. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263876215001938 https://doi.org/10.1016/j.cherd.2015.05.032	8
2.3. B. Ostojić, B. Stanković, D. Đorđević, "Theoretical study of the molecular properties of dimethylanthracenes as properties for the prediction of theirs biodegradation and mutagenicity", *Chemosphere*, 111 (2014) 144-150. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653514004160) https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2014.03.067	8
2.4. B. Ostojić, B. Stanković, D. Đorđević, "The molecular properties of nitrobenzanthrone isomers and their mutagenic activities", *Chemosphere*, 104 (2014) 228-236. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653513016470) https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.11.057	8
2.5. Ž. Čupić, A. Ivanović-Šašić, S. Anić, B. Stanković, J. Maksimović, Lj. Kolar-Anić, G. Schmitz, "Tourbillion in the Phase Space of the Bray-Liebhafsky Nonlinear Oscillatory Reaction and Related Multiple-Time-Scale Model", *MATCH Commun. Math. Comput. Chem.*, 69 (2013) 805-830. https://www.researchgate.net/publication/237019241_Tourbillion_in_the_Phase_Space_of_the_Bray-Liebhafsky_Nonlinear_Oscillatory_Reaction_and_Related_Multiple-Time-Scale_Model	8
ΣМ21	**40**

M22	Број поена
3. Радови у истакнутим међународним часописима **3.1**. B. Stanković, J. Jovanović, B. Adnađević, “Application of logistic function to describe kinetics of nonisothermal dehydroxylation of fullerol", *J. Therm. Anal. Calorim.*, 2019 (DOI: 10.1007/s10973-019-08222-8) https://link.springer.com/article/10.1007/s10973-019-08222-8	5
3.2. B. Stanković, J. Jovanović, S. Ostojić, B. Adnađević, “Kinetic analysis of non-isothermal dehydration of poly (acrylic acid)-g-gelatin hydrogel using distributed activation energy model”, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 129 (2017) 541-551. (https://link.springer.com/article/10.1007/s10973-017-6180-0) https://doi.org/10.1007/s10973-017-6180-0	5
3.3. J. Jovanović B. Stanković, B. Adnađević, “Kinetics of isothermal dehydration of equilibrium swollen PAAG hydrogel under the microwave conditions”, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 127 (2017) 655-662. (https://link.springer.com/article/10.1007/s10973-016-5440-8) https://doi.org/10.1007/s10973-016-5440-8	5
3.4. B. Stanković, B. Ostojić, A. Popović, M. Gruden, D. Đorđević, “Substituted naphthalenes: Stability, conformational flexibility and description of bonding based on ETS-NOCV method”, *Chem. Phys. Lett.,* 661 (2016) 136–142. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009261416306315) https://doi.org/10.1016/j.cplett.2016.08.056	5
ΣM22	**20**

M23	Број поена
4. Радови у међународним часописима (М23): **4.1.** B. Stanković, J. Jovanović, B. Adnađević, “Application of the Suzuki–Fraser function in modelling the non-isothermal dehydroxylation kinetics of fullerol”, *React. Kin. Mechan. Catal.*, 123 (2018) 421-438. (https://link.springer.com/article/10.1007/s11144-018-1380-6) https://doi.org/10.1007/s11144-018-1380-6	3
4.2. B. Ostojić, B. Stanković, D. Đorđević, “Aromaticity and conformational deformability of some environmental pollutants - methylated anthracenes”, *Fresenius Environmental Bulletin***,** 23 (12) (2014) 3036-3040. https://www.researchgate.net/publication/282239923_Aromaticity_and_conformational_deformability_of_some_environmental_pollutants_-_Methylated_anthracenes	3
4.3. B. Stanković, Ž. Čupić, N. Pejić, Lj. Kolar-Anić, “Numerical study on Bray-Liebhafsky oscillatory reaction: Bifurcations”, *JAND***,** 2 (3) (2013) 285-301. https://www.academia.edu/27557672/Numerical_Study_on_Bray-Liebhafsky_Oscillatory_Reaction_Bifurcations (**DOI:** 10.5890/JAND.2013.08.004)	3
ΣM23	**9**

Радови у часописима националног значаја	
5. Рад у водећем часопису националног значаја (М51): **5.1**. K.Stevanović, J. Maksimović, B. Stanković, M. Pagnacco, “Određivanje eksperimentalnih uslova za ispitivanje analita u Bray-Liebhafsky oscilatornoj reakciji u otvorenom reaktoru”, *Tehnika*, 4 (2017) 473-480. http://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0040-21761704473S	2
ΣM51	**2**

Кратак приказ радова

Од укупно 13 публикованих радова М21-М23 кандидата др Бранислава Станковића, **5 радова** припада области **физичке хемије чврстог стања/материјала.** Радови се односе на примене и развијање ових модела дисперзне кинетике на системима композитних хидрогелова (кинетика и механизам дехидратације композитног хидрогела полиакрилне киселине и желатина (ПАГ хидрогел) и дехидроксилације фулерола, синтеза ПАГ хидрогела и фулерола, карактеризација експерименталним методама), 4 рада су из области **теоријске хемије и хемије животне средине** и баве се у највећој мери испитивањима особина деривата полицикличних ароматичних угљоводоника, а преостала 4 рада се баве осцилаторним реакцијама - научна област **нелинеарна динамика**.

У радовима **2.2**., **3.1, 3.2, 3.3**. и **4.1**. математички су описани кинетика и механизам испаравања воде, дехидратације композитног ПАГ хидрогела и дехидроксилације фулерола, и одређени термодинамички параметри. У радовима је такође описана синтеза ПАГ хидрогела и фулерола, и извршена њихова карактеризација низом експерименталних метода. У раду 2.2. извршена је упоредна анализа изотермног испаравања воде и дехидратације ПАГ хидрогела при условима конвенционалног загревања. Развијен је нов нуклеациони модел и написан код у MATHEMATICA програмском пакету којим се коришћењем регресионе анализе добијају оптимални параметри новоуведеног модела. У раду 3.1. кинетика неизотермне дехидроксилације фулерола, као сложене реакције која се одвија у више ступњева, је описана линераном комбинацијом двеју логистичких функција. Написан је програмски код у језику C којим се помоћу OriginPro-a може извршити регресиона анализа и изведенен је метод по коме се могу добити кинетички параметри модела. У раду 3.2. извршено је испитивање неизотермне кинетике дехидратације ПАГ хидрогела при конвенционалним условима загревања моделом расподеле енергија активације. Написан је програм којим се према Вјазовкиновом методу нумеричком интеграцијом добија зависност енергије активације од степена одигравања реакције, а затим израчуната функција густине расподеле енергија активације и извршено фитовање резултата моделом. Показано је да се неизотермна дехидратација ПАГ хидрогела одвија по нуклеационом механизму. У раду 3.3. извршена је анализа изотермне кинетике дехидратације ПАГ хидрогела при условима микроталасног загревања са константним хлађењем. Model-fitting методом показано је да се кинетика овог процеса може описати Полани-Вингерововим моделом.

У радовима **1.1, 2.3, 2.4** и **4.2**., квантно-хемијским (*ab initio* и DFT) методама су испитане молекулске особине (јонизациони потенцијал, афинитет према електрону, диполни моменат, тензор поларизабилности), извршена ИЦ и раманска спектроскопска карактеризација низа деривата полицикличних ароматичних угљоводоника како би се пронашли дескриптори експериментално нађених вредности мутагених активности и брзина биоразградње.

Радови **2.1, 2.5, 4.3** и **5.1**. су из области нелинеарне динамике и баве се осцилаторним реакцијама (Bray-Liebhafsky). Развијани су програми у MATLAB-у којим су нумеричким решавањем диференцијалних једначина испитивани мешање, прелази и међусобно поништавање различитих типова бифуркација, израчунате сингуларне тачке и др. Резултати су упоређени са постојећим експерименталним подацима.

Саопштења на међународним научним скуповима

M33	Број поена
6. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33) **6.1.** F. Marinković, <u>B. Stanković</u>, The effect of NaA zeolite weight fraction on thermal properties of LDPE/NaA zeolite composites, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 24-28 September 2018, Proceedings Vol 2., 689-692.	1
6.2. F. Marinković, <u>B. Stanković</u>, N. Tadić, XRD method for quantitative determination of filler weight fraction in polymer composites, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 24-28 September 2018, Proceedings Vol 2., 693-696.	1
6.3. <u>B. Stanković</u>, F. Marinković, Analysis of isothermal dehydration of PAAG hydrogel by Maxwell-Boltzmann distribution of activation energies , 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, 24-28 September 2018, Proceedings Vol 2, 697-700.	1
6.4. <u>B. Stanković</u>, J. Jovanović, B. Adnađević, "Distributed activation energy model as a new method for investigation of poly(acrylic acid)-g-gelatin hydrogel non-isothermal dehydration kinetics", 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2016, Belgrade, 2016, Proceedings, Vol. 1, 255-258.	1
6.5. F. Marinković <u>B. Stanković</u>, J. Jovanović "The effect of frequency and water content on dielectric properties of PAA hydrogel", 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2016, Belgrade, 2016, Proceedings, Vol. 2, 673-676.	1
6.6. <u>B. Stanković</u>, Ž. Čupić, S. Maćešić N. Pejić, Lj. Kolar-Anić, "Merging and annihilation of saddle loop, supercritical and subcritical Andronov-Hopf bifurcations", 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2014, Belgrade, 2014, Proceedings, Vol. 1, 356-359.	1
6.7. <u>B. Stanković</u>, Ž. Čupić, N. Pejić, Lj. Kolar-Anić, "One scenario for transition from supercritical to subcritical Andronov-Hopf bifurcation point",Fourth Serbian (29th Yu) Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Vrnjačka Banja, Serbia, 2013, Proceedings, 895-898.	1
6.8. <u>B. Stanković</u>, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, "Devil's staircase in mixed-mode oscillations of the Bray-Liebhafsky reaction", 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2012, Belgrade, 2012, Proceedings, Vol. 1, 282-284.	1
ΣM33	**8**
M34	**Број поена**
7. Саопштења са међународног скупа штампано у изводу (М34) 7.1. <u>B. Stanković</u>, J. Jovanović, B. Adnađević, Application of logistic function on non-isothermal kinetics of fullerol dehydroxylation, in: 12th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry, Brasov, Romania, 27-30 Avgust (2018).	0,5
7.2. <u>B. Stanković</u>, J. Jovanović, B. Adnađević, Analysis of non-isothermal dehydroxylation of PAG hydrogel with different water content, in: 12th European Symposium on Thermal Analysis and Calorimetry, Brasov, Romania, 27-30 Avgust (2018)	0,5
7.3. K. Stevanović, I. N. Bubanja, J. Maksimović, <u>B. Stanković</u>, M. Pagnacco, S. Maćešić, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, "Bifurcation in the complex Bray-Liebhafsky oscillatory reaction as a function of the hydrogen-peroxide concentration", Fifth conference on Information theory and complex systems, Тинкос, Belgrade 2017, Book of Abstracts, 4-5.	0,5

7.4. B.Stankovic, F.Marinkovic, B.Adnadjevic, J.Jovanovic, "The effects absorbed water on the dielectric properties of PAA hydrogel", XII Students Congress of Society of Chemists and Technologists of Macedonia, Skopje, Macedonia, 2017, Book of Abstracts, 6.	0,5
7.5. B. Stanković, J. Jovanovic, B. Adnadjevic, "Application of various mathematical methods on modeling of fullerole dehydroxylation", Mathematics in (bio)Chemical Kinetics and Engineering (MaCKiE 2017), Budapest, Hungary, 2017, Book of Abstracts, 64-65.	0,5
7.6. K Stevanović, B. Stanković, J. Maksimović, M. Pagnacco, "Determination of experimental conditions for examination of cobalt catalyst supported by polymer in Bray-Liebhafsky oscillatory reaction performed in open reactor", 15th Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, Belgrade 2016, Book of Abstracts, p 20.	0,5
7.7. G. Chen, J. Chen, M. Gigov, J. Jovanović, S. Petković, B. Stanković, "Prepared synthetic rutile from sulphate titanium slag using microwave heating", The Fifth Sebian Ceramics Society Conference - ADVANCED CERAMICS AND APPLICATIONS, Belgrade, Serbia, 2016, Book of Abstracts, p 60	0,5
7.8 J. Jovanović, B. Stanković, B. Adnadjević, "Influence of Microwave Heating on the Kinetics of Isothermal Dehydration of Equilibrium Swollen PAAG Hydrogel", CEEC-TAC3 3rd Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry, Ljubljana, Slovenia, 2015, Book of Abstracts, p 191	0,5
7.9. B. Stanković, B. Ostojić, D. Đorđević," The molecular properties of nitrodibenzofurans and their mutagenic activities", 18th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region, Crete, Greece, 2013, Book of Abstracts, p 246	0,5
7.10. B. Stanković, B. Ostojić, D. Đorđević,"Theoretical investigation of molecular properties of methyl-substituted anthracenes and biodegradation", 17th International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region, Istanbul, 2013 (on CD)	0,5
7.11. B. Stanković, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, "Types of bifurcations in Bray-Liebhafsky oscillatory reaction", Symposium nonlinear dynamics-Milutin Milanković (SNDMIA 2012), Belgrade, 2012, Booklet of Abstracts, 129-130.	0,5
7.12. S. Mačešić, V. M. Marković, B. Stanković, V. Vukojević, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, "Modeling of the chaotic states in the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) axis activity", 5th Chaotic Modeling and Simulation International Conference CHAOS 2012, Athens, Greece, 2012, Book of Abstracts, p 85	0,5
7.13. B. Stanković, S. Mačešić, A. Ivanović, S. Anić, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, "Complex dynamic states in the model for hydrogen peroxide decomposition", 5th Chaotic Modeling and Simulation International Conference CHAOS 2012, Athens, Greece, 2012, Book of Abstracts, 150-151	0,5
7.14. B. Stanković, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, "Bray-Liebhafsky oscillatory reaction as the matrix for testing the catalysts: Optimizations of conditions when reaction is performed in open reactor", Tenth young researcher's conference: Materials science and Engineering, Belgrade, 2011, Program and the Book of Book of Abstacts, p 18	0,5
ΣM34	**7**
8. Саопштење са националног скупа штампано у изводу (M64)	
8.1. K. Stevanović, B. Stanković, M. Pagnacco, Effect of light on the reaction of iodine oxidation with hydrogen peroxide in acid medium: determination of activation energy, Fourth Conference of Young Chemists of Serbia, Belgrade 2016, Book of Abstract, p.28.	0,2
ΣM64	**0,2**
Σ(M31–M34, M61–M64)	**8,2**

У секцијама које следе, Д) и Ђ), приказани су остали индикатори научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници са одредницама (врстом резултата), ознакама и вредновањем према *Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију.*

Д) Остали видови ангажовања у научно-истраживачком раду		
Д.1. Учешће на пројектима		
Домаћи пројекти		
Учешће на пројекту Министарства образовања, науке и технолошког развоја Републике Србије	**Ознака**	**Вредност**
1. Динамика нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима“, бр. 172015	C105	1
ΣC105		**1**
Међународни пројекти		
Учешће у међународном научном пројекту	**Ознака**	**Вредност**
1. COST акција: CM1304 “Emergence and Evolution of Complex Chemical Systems” (од 2013. до 2017	C104	2
2. COST акција CA15107 “Multi-Functional Nano-Carbon Composite Materials Network” (од 2017. године),	C104	2
3. билатерални пројекат са Кином 6ICZSD “Preparation of high-grade synthetic rutile from titania slag under microwave heating”.	C104	2
ΣC104	**6**	

Д.2 Студијски боравци и усавршавања у иностранству
1.“Modelling and Simulation of Superalloys” које је организовао Универзитет у Бохуму, Немачка
2.“Atomistic Simulations of Thermal Transport Across Interfaces” у организацији QuantumWise, Копенхаген, Данска
3.Тренинг за коришћење програмског језика CUDA у паралелном програмирању
4.У оквиру COST акције CA15107 обука за испитивање угљеничних материјала модерним спектроскопским методама.
5. Септембра 2018. године боравио на Институту за полимерна истраживања у оквиру Универзитета Баскијске државе, радио на развоју новог материјала за уклањање угљен диоксида из гасова сагоревања

Ђ) Остале релевантне активности и индикатори наставничке, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници стале релевантне активности и индикатори

Менторски рад и чланство у комисијама	**Ознака**	**Вредност**
Чланство у комисијама (дипломски радови)	П50	
Члан једне комисије за одбрану дипломског рада	П50	0,3
ΣП50		**0,3**
Стручна усавршавања		
Стручна усавршавања у земљи		
Тренинг за коришћење компјутера високих перформанси које је организовао Институт за физику		

Учешће у организацији научних скупова		
Учешће у организацији међународних научних скупова	**Ознака**	**Вредност**
1. Члан локалног извршног одбора XI International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 2012. у организацији Друштва физикохемичара Србије	343	2
2. Члан локалног извршног одбора XI International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 2012. у организацији Друштва физикохемичара Србије	343	2
3. Члан локалног извршног одбора XI International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 2012. у организацији Друштва физикохемичара Србије	343	2
4. Члан локалног извршног одбора XI International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 2012. у организацији Друштва физикохемичара Србије	343	2
Σ343		**8**
Уређивање часописа и рецензије - Рецензент у часопису М20	**Ознака**	**Вредност**
MATCH	357	0,5
Σ357		**0,5**
Чланство у стручним/научним друштвима		
1. Друштво физикохемичара Србије		
2. Српско хемијско друштво		
Рад у оквиру академске и друштвене заједнице		
Активности у образовању друштвене заједнице - Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	**Ознака**	**Вредност**
1. Три предавања за ученике средњих школа	363	0,6
2. Једно предавање студентима	363	0,2
Σ363		**0,8**
Активност у популаризацији физичке хемије.		
Активност у популаризацији физичке хемије- Учешће у међународном/домаћем пројекту популаризације физичке хемије	**Ознака**	**Вредност**
1. Члан тима за промоцију факултета	385	0,2
Σ385		**0,2**
Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета	**Ознака**	**Вредност**
1. Члан комисије за упис студената	313	1,5
Σ313		**1,5**
Награде и признања-као студент		
1. Диплома „Павле Савић” Друштва физикохемичара Србије		
2. Награда Фондације „Сестре Булајић“		
3. Награда Српског хемијског друштва		
4. Награда фондације Хемофарм за студенте природних наука који су постигли изванредне успехе током студија 2013. године		
5. Добитник Пупинове награде Матице српске за најбоље дипломске и мастер радове 2014. године		
6. Награда Фонда за хемијске науке - Ненад М. Костић за најбоље дипломске и мастер радове 2014. године.		
Међународне награде и признања за научну делатност	**Ознака**	**Вредност**
1. Награда коју Journal of Thermal Analysis and Calorimetry даје младим научницима поводом 50 година свог постојања	371	5
Σ371		**5**

Е) Закључак Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима

На расписани конкурс за избор у звање и на радно место **наставника на академским студијама–доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете *Математичке методе у физичкој хемији* и *Практикум из математике за физикохемичаре* (основне академске студије) на Факултету за физичку хемију, на одређено време од пет година, објављен дана 24. априла 2019. године у публикацији "Послови огласи", пријавила су се благовремено четири (4) кандидата: **др Милан Миловановић, др Ана Станојевић, др Ана Доброта и др Бранислав Станковић,** сви у звању асистента на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду. Једна пријава стигла је неблаговремено и није разматрана.

Комисија је размотрила све материјале које су кандидати доставили уз пријаву као и прикупљене материјале, размотрила испуњеност услова за избор по свим релевантним прописима Универзитета у Београду и Факултета за физичку хемију, свеобухватну анализу резултата научно-истраживачког и наставног рада, као и осталих релевантних активности за све кандидате, што је сумарно приказано у табелама у Прилогу овог Реферата. Сви кандидати одржали су приступно предавање дана 07. јуна 2019. године на задату тему.

На основу упоредних табела из Прилога види се да сви кандидати имају сличну ефикасност и успешност студирања, сличне вредности показатеља наставног/педагошког рада, сличне просечне (позитивне) оцене педагошког рада у студентским анкетама, држали су вежбе из већег броја курсева, имају позитивне оцене са приступног предавања, показују интерес за популаризацију науке, имају студијске боравке-усавршавања у иностраним научним институцијама, учешћа на домаћим и међународним пројектима и остале релевантне активности.

Оно у чему се кандидати знатно разликују су научна област и квантитет њиховог научно-истраживачког рада, што је био један од кључних фактора при одлучивању о избору кандидата. Из изложеног у реферату, као и из упоредних табела 3 и 4 у Прилогу јасно се види да кандидат др Ана Доброта има велику предност у односу на остале кандидате по резултатима научно-истраживачког рада (укупан збир М поена је 164 код др Ане Доброте, према 112,2 код др Бранислава Станковића, 69,7 код др Ане Станојевић, 65,9 код др Милана Миловановића, а такође др Ана Доброта има знатно већу цитираност радова од осталих кандидата). Други кључни фактор у одлучивању је испуњење ***оптег услова*** за избор у звање доцента, у складу са Статутом Факултета за физичку хемију и релевантним Правилницима Универзитета у Београду и Факултета за физичку хемију о минималним условима за стицање звања наставника – **одбрањен докторат из области физичке хемије за коју се бира.** Овај услов кандидат др Ана Доброта у потпуности испуњава јер има докторат из уже научне области за коју је расписан конкурс (Физичка хемија материјала), а поред тога сви њени научни радови (19 радова категорије М21-М23) потпуно припадају ужој научној области за коју је расписан конкурс. Кандидат др Бранислав Станковић такође испуњава поменути општи услов јер има докторат из одговарајуће области али, осим што има нижи збир поена из научно-истраживачког рада, има релативно мали број радова (5) који одговарају ужој научној области из овог конкурса. Кандидати др Ана Станојевић и др Милан Миловановић немају докторат из уже научне области конкурса и стога не испуњавају прописани општи услов за избор у звање доцента по овом конкурсу. Додатно, кандидат др Ана Станојевић нема ниједан научни рад из уже научне области конкурса, а кандидат др Милан Миловановић има само 3 рада која би се могла приписати ужој научној области овог конкурса.

На основу свега што је претходно изнето, Комисија се без резерве определила за кандидата др Ану Доброту. Комисија је констатовала да кандидат др Ана Доброта испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Факултета за физичку хемију, релевантним актима Универзитета у Београду и Факултета за физичку хемију који се тичу избора у звања наставника, има одбрањен докторат из уже научне области за коју је расписан конкурс, остварила је изванредне резултате у свом досадашњем научноистраживачком раду из уже научне области за коју је расписан конкурс који знатно премашују резултате осталих кандидата као и минималне критеријуме за избор доцента из релевантних правилника Универзитета у Београду и Факултета за физичку хемију, успешно се бавила наставно-педагошким радом, има развијену међународну сарадњу са научним установама у иностранству, стручна усавршавања и друге релевантне активности, те стога Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду и Већу научних области природних наука Универзитета у Београду да **др Ану Доброту**, асистента на Факултету за физичку хемију, изабере у звање и на радно место **наставника на академским студијама–доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – Хемијска термодинамика, материјали**, а за предмете *Математичке методе у физичкој хемији* и *Практикум из математике за физикохемичаре* (основне академске студије) на Факултету за физичку хемију, на одређено време од пет година.

КОМИСИЈА РЕФЕРЕНАТА

др Никола Вукелић, редовни професор
Универзитет у Београду-Факултет за физичку хемију

Др Никола Цвјетићанин, редовни професор
Универзитет у Београду-Факултет за физичку хемију

др Гордана Ћирић-Марјановић, редовни професор
Универзитет у Београду-Факултет за физичку хемију

Др Славко Ментус, редовни професор у пензији, редовни члан САНУ
Универзитет у Београду-Факултет за физичку хемију

др Драгана Југовић, виши научни сарадник
Институт техничких наука САНУ

У Београду, 12. 07. 2019.

<u>ПРИЛОГ</u>

Индикатори наставничке, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници
упоредо за све кандидате

ТАБЕЛА 1. Ефикасност и успешност студирања

Подаци из биографије	**Милан Миловановић**	**Ана Станојевић**	**Ана Доброта**	**Бранислав Станковић**
Година рођења	1987	1990	1990	1989
Период студирања **ОАС** **МАС** **ДАС**	2006-2010 (4 год) 2010-2011 (1 год) 2011-2015 (4 год)	2009-2013 (4 год) 2013-2014 (1 год) 2014-2017 (3 год)	2009-2013 (4 год) 2013-2014 (1 год) 2014-2017 (3 год)	2008-2012 (4 год) 2012-2013 (1 год) 2013-2017 (4 год)
Просечне оцене **ОАС** **МАС**	9,92 9,80	9,97 10,00	9,89 10,00	10,00 10,00

ТАБЕЛА 2. Индикатори наставне/педагошке компетентности*

	Милан Миловановић	**Ана Станојевић**	**Ана Доброта**	**Бранислав Станковић**
Назив и ознака групе индикатора	**Вредности индикатора наставне/педагошке компетентности**			
П11 Оцена наставне активности-просечна оцена са студентских анкета	4,61	4,73	4,71	4,48
П23 Осавремењивање наставе	4	14	6	8
П50 Чланство у комисијама (дипломски радови)	0,9	-	0,6	0,3
УКУПНО П	**9,51**	**18,73**	**11,31**	**12,78**
Просечна оцена са приступног предавања	4,6	4,8	4,2	3,0

**вредновање према Правилнику Факултета за физичку хемију о критеријумима за избор у звања наставника*

ТАБЕЛА 3. Индикатори научне компетентности

	Милан Миловановић	Ана Станојевић	Ана Доброта	Бранислав Станковић
Назив и ознака групе индикатора	**Вредности индикатора**			
М14 поглавље у монографији М12	-	-	-	**4** (1×4)
М21а Рад у међународном часопису изузетних вредности	-	**20** (2×10)	**20** (2×10)	**10** (1×10)
М21 Рад у врхунском међународном часопису	**16** (2×8)	**16** (2×8)	**112** (14×8)	**40** (5×8)
М22 Рад у истакнутом међународном часопису	**30** (6×5)	**5** (1×5)	**10** (2×5)	**20** (4×5)
М23 Рад у међународном часопису	**6** (2×3)	**6** (2×3)	**3** (1×3)	**9** (3×3)
М51 Рад у водећем домаћем часопису	-	-	-	**2** (1×2)
М53 Рад у домаћем часопису	-	-	**1** (1×1)	-
М32 Предавање по позиву на међунар. скупу у изводу	-	**1,5** (1×1,5)	-	-
М33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини	**3** (3×1)	**9** (9×1)	**1** (1×1)	**8** (8×1)
М34 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	**4,5** (9×0,5)	**6** (12×0,5)	**11** (22×0,5)	7 (14×0,5)
М64 Саопштење са националног скупа штампано у изводу	**0,4** (2×0,2)	**0,2** (1×0,2)	-	**0,2** (1×0,2)
М70 Одбрањена докторска дисертација	**6** (1×6)	**6** (1×6)	**6** (1×6)	**12** (2×6)
***С104** Учешће у међународном научном пројекту	**2**	**8**	**12**	**6**
***С105** Учешће у домаћим пројектима финансираним од стране Министарства	**1**	**1**	**1**	**1**
Цитираност радова укупно/без аутоцитата (из пријаве кандидата на конкурс)	**# / 12** Scopus	**33 / #** Scopus	**173/132** Scopus	**70/18** Google Sch.
УКУПНО М21а+ М21+ М22+ М23	**52**	**47**	**145**	**79**
УКУПНО М31–34 + М61–64	**7,9**	**16,7**	**12**	**15,2**
УКУПНО за све М категорије	**65,9**	**69,7**	**164**	**112,2**

**вредновање према Правилнику Факултета за физичку хемију о критеријумима за избор у звања наставника*

#податак није достављен у документацији из пријаве кандидата на конкурс.

Табела 4. Табела потребних и остварених услова за стицање звања наставника-**доцента,** везано за **научни рад** кандидата

према *Правилнику о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду (Правилник УБ), Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника на Универзитету у Београду - Факултету за физичку хемију (Правилник ФФХ), Статуту УБ и Статуту ФФХ*

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th>Милан Миловановић</th><th>Ана Станојевић</th><th>Ана Доброта</th><th>Бранислав Станковић</th></tr>
<tr><th colspan="4">о с т в а р е н о</th></tr>
<tr><td>1. ОПШТИ УСЛОВ
Одбрањен докторат или признат докторат из области физичке хемије за коју се бира
(Правилник ФФХ)</td><td>НЕ</td><td>НЕ</td><td>ДА</td><td>ДА</td></tr>
<tr><td>ОБАВЕЗНИ УСЛОВ
из Правилника УБ:

потребно два рада из категорије М21, М22 или М23 из научне области за коју се бира кандидат</td><td rowspan="2">ДА*

укупно 10 радова: 2М21, 6М22, 2М23

од тога
*3 рада делом из уже научне области конкурса-хемијске термодинамике: 1М21, 2М22

НЕМА 5 радова из уже научне области конкурса</td><td rowspan="2">НЕ

укупно 7 радова:
2М21а, 2М21, 1М22, 2 М23

НЕМА ниједан рад из уже научне области конкурса</td><td rowspan="2">ДА

укупно 19 радова:
2М21а, 14 М21, 2М22, 1 М23

свих 19 радова је из уже научне области конкурса-физичке хемије материјала

ДА</td><td rowspan="2">ДА

укупно 13 радова: 1М21а, 5М21, 4М22, 3М23

од тога 5 радова је из уже научне области конкурса-физичке хемије материјала: 1М21, 3М22, 1М23

ДА</td></tr>
<tr><td>ОБАВЕЗНИ УСЛОВ
из Правилника ФФХ:

потребно минимум 5 радова са SCI листе (минимум 2 рада М21 или М22, а од тога 1 М21)</td></tr>
<tr><td>ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из СТАТУТА УБ (члан 135)
и СТАТУТА ФФХ (члан 100):
Објављени научни радови морају бити из научне области за коју се бира кандидат</td><td>ДА*
*3 рада делом из научне области конкурса-хемијске термодинамике</td><td>НЕ</td><td>ДА</td><td>ДА</td></tr>
</table>

Табела 5. Индикатори осталих релевантних активности*

	Милан Миловановић	Ана Станојевић	Ана Доброта	Бранислав Станковић
Назив и ознака групе индикатора	**Вредности индикатора**			
З57 Рецензензија у часопису категорије М20	0,5	-	2,0	0,5
З63 Активности у образовању друштвене заједнице - Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	0,4	0,4	0,6	0,8
З85 Активност у популаризацији физичке хемије - Учешће у међународном/домаћем пројекту популаризације физичке хемије	1,0	0,4	1,4	0,2
З43 Учешће организацији међународних стручних скупова	-	8,0	8,0	8,0
З13 Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета	-	15,0	7,5	1,5
З71 Међународне награде и признања за научну и иновациону делатност	-	5,0	-	5,0
УКУПНО З	**1,9**	**28,8**	**19,5**	**16,0**

**вредновање према Правилнику Факултета за физичку хемију о критеријумима за избор у звања наставника*