Универзитет у Београду
Институт за хемију, технологију и металургију
Институт од националног значаја за Републику Србију
Његошева 12, Београд

НАУЧНОМ ВЕЋУ
Института за хемију, технологију и металургију

Одлуком научног већа Института за хемију, технологију и металургију број 968/18.10.2023., донетој на седници одржаној 18.10.2023. године одређени смо за чланове Комисије за подношење извештаја за избор у звање **научни саветник** др Ане Ивановић-Шашић, дипломираног физикохемичара, вишег научног сарадника у Институту за хемију, технологију и металургију, Центра за катализу и хемијско инжењерство. На основу прегледа приложених материјала, сагласно Закону о науци и истраживањима и Правилнику о стицању истраживачких и научних звања подносимо Научном већу Института за хемију, технологију и металургију, следећи

ИЗВЕШТАЈ

I) БИОГРАФИЈА

Др Ана Ивановић-Шашић рођена је 25.04.1980. године у Шапцу, где је завршила основну и средњу школу. Дипломирала је 2004. године на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду са просечном оценом током студија 9,35. На последипломске студије се уписала 2004/2005. Магистарску тезу под насловом „Примена мултиваријационе методе у реконструкцији атрактора и у анализи физичко-хемијских фактора загађења атмосфере" је одбранила 06.07.2007. године на Факултету за физичку хемију у Београду. Докторску дисертацију под насловом „Развој метода за квантификацију хаоса у нелинеарним реакционим системима" је одбранила 05.03.2010. године на Факултету за физичку хемију у Београду.

У Институту за Нуклеарне науке „Винча" била је запослена од 01.12.2004 - 30.04.2006 године. У Институту за хемију, технологију и металургију - Центар за катализу и хемијско инжењерство запослена је од 01.05.2006. године. У звање виши научни сарадник изабрана је 20.05.2015. године а реизабрана 20.07.2021. године. Др Ана Ивановић-Шашић у континуитету до данас учествала је у раду на пројектима основних истраживања и интегралним интердисциплинарним истраживањима које је финансирало надлежно министарство. До 31.12.2019. је била ангажована на пројекту ИИИ 45001 „Наноструктурни функционални и композитни материјали у каталитичким и сорпционим процесима" и пројекту 172015 „Динамика нелинеарних физичкохемијских и биолошких сиситема са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима" који су финансирани од Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Др Ана Ивановић-Шашић има вишегодишње искуство у области нелинеарне динамике реакционих система, а посебан допринос је дала у области квантификације хаоса. Др Ана Ивановић Шашић је пионир у области квантикације хаоса нелинеарних реакционих система у нашој земљи.

У оквиру пројекта 172015 руководила је пројектним задатком „Развој и примена метода за квантификацију динамичких стања сложених нелинеарних физичкохемијских и биохемијских система". Активно је учествовала у свим фазама израде докторских дисертација Владимира Марковића, Стевана Благојевића и Итане

Нуше Бубање, које су произашле из овог потпројекта. Са свим докторандима има заједничке објављене радове категорија М20, који су проистекли из докторских дисертација у којима је др Ана Ивановић-Шашић дала значајан допринос у делу који се односи на нумеричке симулације које су област њене експертизе.

У оквиру пројекта „Физичкохемијски аспекти ритмичности НеуроЕндокриних Система: Динамичка и кинетичка истраживања реакционих мрежа и главних јединења која леже у њиховој основи (НЕС)", финансираног од стране Фонда зс науку Републике Србије кроз програм ИДЕЈЕ, руководи радним пакетом под називом „Дисеминација пројектних резултата кроз едукацију и организацију научних конференција".

Међународна сарадња др Ане Ивановић-Шашић огледа се у учешћу у COST акцији MP1202 и сарадњи са значајним институцијама из Бугарске и Русије. У оквиру MP 1202 учествовала је у стручној обуци у Бордоу, Француска. Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала као координатор потпројекта међуакадемске сарадње са Институтом за катализу Бугарске академије наука.

Рецензирала је радове у међународним часописима, радове са међународних конференција, као и две монографије и један предлог пројекта билатералне сарадње.

Др Ана Ивановић-Шашић, је била заменик председника извршног одбора међународне конференције PHYSICAL CHEMISTRY, *International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry,* организованих у Београду" 2010, 2014, 2016 и 2018, 2021 и 2022. године а 2022.године је била и члан интернационалног организационог одбора. Члан је Друштва физикохемичара.

Почев од 2012. године, др Ана Ивановић-Шашић, ангажована је као предавач на докторским студијама Универзитета Метрополитен, Факултета за примењену екологију Футура, на студијском програму "Одрживи развој и животна средина", на предмету "Анализа и интерпретација експерименталних резултата". Осим тога, учествовала је у популаризацији науке у Србији у оквиру пројеката Ноћ истраживача 2018, као локални организатор при Центру за стручно усавршавање Шабац.

До сада је публиковала **2** поглавља у монографији, **29** радова у часописима међународног значаја (категорија М20) и **2** рада у цасопису националног значаја. На научним скуповима међународног значаја саопштила је **19** радова који су штампани у целини, док је **28** радова штампано у изводу. На скуповима националног значаја објавила је **5** радова штампаних у изводу. Након избора у звање виши научни сарадник публиковала је **1** рад категорије М13, **1** (**један**) рад категорије М21а, **4** (**четири**) рада категорије М21, **2** (**два**) рада категорије М22, **8** (**осам**) радова категорије М23 и **21 (двадесет једно)** саопштење на међународним конференцијама (**10** категорије М33 и **11** категорије М34). Публиковала је и **2** (**два)** рада категорије М51.

Радови др Ане Ивановић-Шашић цитирани су 127 пута без самоцитата (према бази SCOPUS), при чему Хиршов индекс износи 7.

II) БИБЛИОГРАФИЈА

А) Радови публиковани након покретања поступка за избор у звање виши научни сарадник

* Овом ознаком су обележени резултати објављени после покретања поступка избора у звање виши научни сарадник (06.03.2015.) до избора у звање виши научни сарадник (20.05.2015.)

1. Монографска студија/поглавље у књизи м11 или рад у тематском зборнику међународног значаја (М13=1; 1x7=7)

Од претходног избора: М13 = 1

1.1. Ljiljana Kolar-Anić, Slobodan Anić, Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Nataša Pejić, Slavica Blagojević, Vladana Vukojević, Chapter 23, *Oscillating Reactions*, in Encyclopedia of Physical Organic Chemistry, (6 Volume Set) Zerong Wang (Editor), Uta Wille (Associate Editor), Eusebio Juaristi (Associate Editor), Volume 2, Part 2 Organic Reactions and Mechanisms, 2017 p.p. 1127-1222.
Министарство за науку је референцу признало као М13 (Прилог 1*)

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа

Од претходног избора: М20 =15 **Од претходног избора ИФ=38.659**

Радови у међународним часописима изузртних вредности (М21а=10, 1x10=10)

2.1. Ljiljana Kolar-Anić, Željko Čupić, Stevan Maćešić, **Ana Ivanović Šašić**, Johannes W. Dietrich, Modelling of the thyroid hormone synthesis as a part of nonlinear reaction mechanism with feedback, Computers in Biology and Medicine *160 (2023) 106980* *https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2023.106980*

Computers in Biology and Medicine - ISSN 0010-4825
Impakt faktor (IF): 7.7
Kategorija: Mathematical & Computational Biology; Pozicija:6/57; Godina: 2022
Broj heterocitata:0 Broj koautora:5

Радови у врхунским међународним часописима (M21=8, 4x8=32)

2.2. Aleksandra S. Stojiljković, Željko Čupić, Stevan Maćešić, **Ana Ivanović-Šašić** and Ljiljana Kolar-Anić, *Influence of arginine vasopressin on the ultradian dynamics of Hypothalamic- Pituitary-Adrenal axis, Frontiers in Endocrinology,* 13 (2022), **OPEN ACCESS.**
https://doi.org/10.3389/fendo.2022.976323

Frontiers in endocrinology - ISSN 1664-2392
Impakt faktor (IF): 6.055
Kategorija: Endocrinology & Metabolism; Pozicija: 33/147; Godina: 2021
Broj heterocitata:0 Broj koautora:5

2.3**.** Itana Nuša Bubanja, **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Intermittent Chaos in the CSTR Bray–Liebhafsky Oscillator-Specific Flow Rate Dependence*, Frontiers in chemistry, 8 (2020) 560274 (9 pages).
https://doi.org/10.3389/fchem.2020.560274

Frontiers in chemistry - ISSN 2296-2646
Impakt faktor (IF):5.221
Kategorija: Chemistry, Multidisciplinary; Pozicija: 53/178; Godina: 2020
Broj heterocitata:1 Broj koautora: 5

2.4. Tihana Mudrinić, Zorica Mojović, Predrag Banković, Nataša Jović-Jovičić, **Ana Ivanović-Šašić**, Aleksandra Milutinović-Nikolić, D. Jovanović, *Influence of Nafion on detection of glucose on polycrystalline gold electrode from alkaline and saline solutions,* Gold Bulletin, 50 (2017) 191 – 201.
https://doi.org/10.1007/s13404-017-0209-9

Gold Bulletin- ISSN 0017-1557
Impakt faktor (IF): 2.323
Kategorija: Materials Science, Multidisciplinary; Pozicija 80/271; Godina 2015
Broj heterocitata: 5 Broj koautora: 7

2.5. Itana Nuša Bubanja, Stevan Maćešić, **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Intermittent chaos in the Bray-Liebhafsky oscillator. Temperature dependence*, Physical Chemistry Chemical Physics, Royal Society of Chemistry, 18 (2016) 9770 – 9778.
https://doi.org/10.1039/C6CP00759G

Physical Chemistry, Chemical Physics - ISSN 1463-9076
Impakt faktor (IF): 4.493
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija: 32/139; Godina:2014
Broj heterocitata: 9 Broj koautora: 6

Радови у истакнутим међународним часописима (M22=5, 2x5=10)

2.6. **Ana Ivanović-Šašić**, Tatjana Novaković, Zorica Mojović, Željko Čupić, Dušan Jovanović, *Cyclic Voltammetric Study of the Influence of Porosity on Electrochemical*

Response of Nickel-Alumina Modified Glassy Carbon Electrode, Science of Sintering, 50 (2018) 313 - 321.
doi: https://doi.org/10.2298/SOS1803313I

Science of Sintering - ISSN 0350-820X
Impakt faktor(IF): 0.736
Kategorija: Materials Science, Ceramics; Pozicija:15/26; Godina:2016
Broj heterocitata:3 Broj koautora: 5

2.7*. Zorica Mojović, Tihana Mudrinić, Predrag Banković, Nataša Jović-Jovičić, **Ana Ivanović-Šašić**, Aleksandra Milutinović-Nikolić, Dušan Jovanović, *Oxygen reduction reaction on palladium modified zeolite 13X*, Journal of Solid-State Electrochemistry, 19 (2015) 1993 – 2000.
https://doi.org/10.1007/s10008-014-2724-4

Journal of Solid-State Electrochemistry - ISSN 1432-8488
Impakt faktor(IF):2.446
Kategorija: Electrochemistry; Pozicija:10/28; Godina: 2014
Broj heterocitata:7 Broj koautora: 7

Радови у међународним часописима (M23=3, 7x3=21, 1x2.5=2.5)

2.8. Čupić Željko D., Maćešić Stevan R., Anić Slobodan R., Kolar-Anic Ljiljana Z., **Ivanović-Šašić Ana Z.**, Novakovic Katarina, *Oscillatory carbonylation of poly(ethylene glycol)methyl ether acetylene. Improved model of reaction mechanism*, Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis, 135 (2022) 3-14.
https://doi.org/10.1007/s11144-021-02148-9

Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis - ISSN 1878-5190
Impakt faktor(IF): 2.081
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:137/165; Godina:2022
Broj heterocitata:0 Broj koautora: 6

2.9. Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, *Alternating catalytic reactions*, Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis, 126 (2019) 577-586.
https://doi.org/10.1007/s11144-018-1501-2

Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis - ISSN 1878-5190
Impakt faktor(IF): 1.520
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:131/159; Godina:2019
Broj heterocitata:1 Broj koautora: 2

2.10. Djura Nakarada, Boris Pejin, Dušan Dimić**, Ana Ivanović-Šašić**, Zorica Mojović, Miloš Mojović, *Electrochemical and spectroscopic study of l-dopa interaction with avarol*, Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis, 127 (2019) 219-229.
https://doi.org/10.1007/s11144-019-01575-z

Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis - ISSN 1878-5190

Impakt faktor(IF): 1.520
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:131/159; Godina:2019
Broj heterocitata:1 Broj koautora:6

2.11. Stevan Maćešić, Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Slobodan Anić, Mirjana Radenković, Nataša Pejić, Ljiljana Kolar-Anić, *Bifurcation analysis: a tool for determining model parameters of the considered process*, Reaction Kinetics Mechanisms and Catalysis,123 (2018) 31 – 45.
https://doi.org/10.1007/s11144-017-1324-6

Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis - ISSN 1878-5190
Impakt faktor(IF):1.515
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:107/147; Godina:2017
Broj heterocitata:2 Broj koautora:7

2.12. Itana Nuša Bubanja, **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Intermittent Chaos in the Bray-Liebhafsky Oscillator. Dependence of Dynamic States on the Iodate Concentration*, Russian Journal of Physical Chemistry A, 91 (2017) 37 – 41.
https://doi.org/10.1134/S0036024417130076

Russian Journal of Physical Chemistry A - ISSN 0036-0244
Impakt faktor(IF):0.597
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:136/144; Godina:2015
Broj heterocitata:2 Broj koautora: 5

2.13. Mesud Adžemović, **Ana Ivanović Šašić**, Miloš Nikolić, Dimitrije Aleksić, *Redesigning Current Instruments as a Precondition for a More Effective Environmental Protection*, Hemijska industrija, 71 (2017) 343 – 350.
https://doi.org/10.2298/HEMIND160620045A

Hemijska industrija - ISSN 0367-598X
Impakt faktor(IF):0.591
Kategorija: Engineering, Chemical; Pozicija:114/137; Godina:2017
Broj heterocitata:0 Broj koautora: 4

2.14. Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Stevan Blagojević, Slavica Blagojević, Ljiljana Kolar-Anić, Slobodan Anić, *Return maps analysis of the highly nonlinear Bray-Liebhafsky reaction model*, Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis, 118, (2016) 27 – 38.
https://doi.org/10.1007/s11144-016-0998-5

Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis - ISSN 1878-5190
Impakt faktor(IF):1.264
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:112/146; Godina: 2016
Broj heterocitata:3 Broj koautora:6
M23= 3/(1+0,2×(6-5))=2,5

2.15*. Stevan Blagojević, Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Ljiljana Kolar-Anić, *Mixed-Mode Oscillations and Chaos in Return Maps of an Oscillatory Chemical Reaction*, Russian Journal of Physical Chemistry A, 89, (2015) 2349 – 2358. https://doi.org/10.1134/S0036024415130063

Russian Journal of Physical Chemistry A ISSN 0036-0244
Impakt faktor(IF):0.597
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:136/144; Godina:2015
Broj heterocitata: 9 Broj koautora: 4

3. Зборници међународних научних скупова (М30)

Од претходног избора: М30 =21

Предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (М32=1.5; 1x1.5=1.5)

3.1. **A. Ivanović-Šašić,** S. Maćešić, Ž. Čupić and Lj. Kolar-Anić, *Various dinamical states in the Bbray- Liebhafsky oscillatory reaction- from periodicity to intermittent chaos,* 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Society of Physical Chemists of Serbia, pp. 199 Serbia, 20-24th September 2021. ISBN: 978-86-82475-38-5

Саопштења са међународних скупова штампана у целини (М33=1, 10x1=10)

3.2. Željko D. Čupić and **Ana Z. Ivanović-Šašić**, Bray-Liebhafsky reaction: From monotonous to chaotic evolution,In Eds. Dragović Branko, Čupić Željko, 2nd Conference on nonlinearity, October 18-22, 2021, Belgrade, Serbia,Virtual meeting, Proceedings (2022) Published by Serbian academy of nonlinear sciences, 170-199. ISBN: 978-86-905633-7-1

3.3. A. S. Stojiljković, Ž. Čupić, S. Maćešić, **A. Ivanović-Šašić** and Lj. Kolar-Anić, Ultradian Oscillations of Corticotropin-Releasing Hormone (CRH) and Arginine Vasopressin (AVP) in Modelling of Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Influence of Feedback Loop Between CRH and Cortisol, 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 26-30, Belgrade, Serbia, 2022, Virtual meeting, 207-210. ISBN 978-86-82475-41-5

3.4. N. Jović-Jovičić, I. Ilić, **A. Ivanović-Šašić**, M. Ajduković, A. Milutinović-Nikolić, Kinetic and thermodinamic study of the oxidative catalytic degradation of acid orange 10 in the presence of oxone® and cobalt based catalyst, 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 20–24, 2021, Belgrade, Serbia, Virtual meeting, 187-189. ISBN 978-86-82475-40-8

3.5. S. Marinović, T. Mudrinić, **A. Ivanović-Šašić**, B. Dojčinović, P. Banković, T. Novaković, Cobalt-doped alumina catalysts in catalytic oxidation of tartrazine induced by oxone, 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 20–24, 2021, Belgrade, Serbia, Virtual meeting, 184-186. ISBN 978-86-82475-40-8

3.6. A. S. Stojiljković, A. Stanojević, **A. Ivanović-Šašić**, Ž. Čupić and Lj. Kolar-Anić, Circadian rhythm function coupling to the upgraded hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis with incorporated arginine vasopressin, 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 20–24, 2021, Belgrade, Serbia, Virtual meeting, 246-249. ISBN 978-86-82475-40-8

3.7. Ž. Čupić, **A. Ivanović Šašić**, S. Maćešić, S. Anić, Ljiljana Kolar-Anić, Applicability of Bray-Liebhafsky reaction for chemical computing, 1st International Conference on Chemo and BioInformatics ICCBIKG 2021, October 26-27, 2021, Kragujevac, Serbia, 431-434, ISBN 978-86-82172-01-7

3.8. Predrag Banković, **Ana Ivanović-Šašić**, Zorica Mojović, Nataša Jović-Jovičić, Marija Žunić, Aleksandra Milutinović-Nikolić, Dušan Jovanović, *Modified Clays in Environmental Protection*, Proceedings of the III Advanced Ceramics and Applications Conference, Atlantis Press, Nederland, China, France, 2016., pp. 221 – 240. ISBN: 978-94-6239-156-7.

3.9. Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Stevan Blagojević, Slavica Blagojević, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Method for prediction of periodic windows inside chaotic states in a model of the Bray-Liebhafsky reaction*, PHYSICAL CHEMISTRY 2016 -13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Society of Physical Chemists of Serbia, pp. 343 – 346,Serbia, 26. - 30. Sep, 2016. ISBN: 978-86-82475-34-7

3.10. T. Mudrinić, **A. Ivanović-Šašić**, M. Ajduković, Z. Mojović, D. Jovanović, *Formation of hydroquinone and catechol during electrooxidation of phenol on clay-modified electrodes*, PHYSICAL CHEMISTRY 2016 – 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Society of Physical Chemists of Serbia, pp. 375 - 378, Serbia, 26. - 30. Sep, 2016. ISBN: 978-86-82475-34-7.

3.11. Itana Nuša Bubanja, **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Bray-Liebhafsky reaction in CSTR: Intermittent oscillations and specific flow rate*, PHYSICAL CHEMISTRY 2016 -13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Society of Physical Chemists of Serbia, pp.335 – 338, Serbia, 26. - 30. Sep, 2016. ISBN: 978-86-82475-34-7.

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34=0.5, 11x0.5=5.5)

3.12. Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Modeling the Non-Linear Dynamics of Informations Flow in Neuro-Endocrine Systems, Modeling Information Flow in Biological Coding Systems, Cost Action CA21169, Book of Abstracts, Belgrade, 2023. ISBN: 978-86-82407-05-8.

3.13. Milorad Anđelković, Ana Stanojević, Željko Čupić, **Ana Z. Ivanović-Šašić**, Ljiljana Z. Kolar- Anić, *Influence of circadian function on the dynamical states of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis*, 8th International Conference on Computational Bioengineering (ICCB2019)), pp.88-89, Belgrade, 4 -6 September, 2019.

3.14. **Ana Ivanović-Šašić**, Stevan Blagojević, Vladimir Marković, Slobodan Anić, Željko Čupić, Ljiljana Kolar-Anić, *Nonlinear reaction systems. Evolution of dynamic states*,

The Symposium “Nonlinear dynamics - Scientific work of Prof. Dr Katica (Stevanovic) Hedrih”Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. pp.123-124, Belgrade 4-6 September,2019.

3.15. **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Stevan Maćešić, Ljiljana Kolar-Anić, Possible dynamic states of the acid solution of iodide and hydrogen peroxide, 7th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Minisymposium – Nonlinear dynamics, pp. 133 - 134, Sremski Karlovci, 24. - 26. Jun, 2019

3.16. **A. Ivanović-Šašić,** S. Blagojević, S. Blagojević, Ž. Čupić, *Higher Order Return Maps for the Analysis of Period Doubling in the Model of Bray Liebhafsky Oscillatory Reaction*, XXXVII Dynamics Days Europe, pp. 197, Szeged, Hungary, 5. - 9. Jun, 2017.

3.17. I. N. Bubanja, **A. Ivanović-Šašić**, Ž. Čupić, S. Anić, Lj. Kolar-Anić, *Intermittent Chaos in Bray-Liebhafsky Reaction as a Function of Specific Flow Rate*, XXXVII Dynamics Days Europe, pp.183, Szeged, Hungary, 5. - 9. Jun, 2017

3.18. Ž. Čupić, **A. Ivanović-Šašić**, V. Marković, A. Stanojević, S. Anić, N. Pejić, Lj. Kolar-Anić, *Bifurcation analysis as the method for determination of parameters that appear in the model of considered process*, 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Mountain Tara, pp.156, Serbia, 19. - 21. Jun, 2017, ISBN: 978-86-909973-6-7.

3.19. S. Marinović, T. Mudrinić**, A. Ivanović-Šašić**, B. Nedić Vasiljević, N. Jović-Jovičić, D. Jovanović, P. Banković, *Tartrazine azo-dye degradation using Co-impregnated Al-pillared clay and Oxone: influence of temperature*, Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application VI, pp. 72, Belgrade, Serbia, 18.-20. Sep, 2017, ISBN: 978-86-915627-5-5.

3.20. Nataša Jović-Jovičić, Sanja Marinović, Marija Ajduković, Tihana Mudrinić, **Ana Ivanović-Šašić,** Zorica Mojović, Aleksandra Milutinović-Nikolić, *Chitosan-montmorillonite Bionanocomposite as Textile Dyes Adsorbent*, Serbian Ceramic Society Conference - Advanced Ceramics and Application V, pp. 68, Belgrade, Serbia, 21. - 23. Sep, 2016. ISBN: 978-86-915627-4-8.

3.21 .Z. Mojović, N. Jović-Jovičić, M. Ajduković, S. Marinović, T. Mudrinić, **A. Ivanović-Šašić**, P. Banković, *Electrochemical response of hemoglobin*, Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application V, pp. 77, Belgrade, Serbia, 21. - 23. Sep, 2016. ISBN: 978-86-915627-4-8.

3.22. Zorica Mojović, Tatjana Novaković, **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Dušan Jovanović, Electrochemical responce of alumina-based electrodes, Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application IV, pp. 67, Belgrade, Serbia, 21. - 23. Sep, 2015. ISBN: 978-86-915627-3-1.

5. Радови у часописима националног значаја (М50)

Од претходног избора: М50 =2

Rad u časopisu nacionalnog značaja (M51=2; 2*2=4)

#Категоризација домаћих научних часописа у области материјала и хемијских технологија за 2015. Годину.

5.1#. K. Hedrih (Stevanović), J. Simonović, **A. Ivanović-Šašić**, Lj. Kolar-Anić, Ž. Čupić, *Oscillators: Phenomenological Mappings and Analogies First Part: Mathematical Analogy and Chains*, Scientific Technical Review, 65 (2015) 27 - 38, ISSN: 1820-0206.

5.2#. K. Hedrih (Stevanović), **A. Ivanović-Šašić**, J. Simonović, Lj. Kolar-Anić, Ž. Čupić, *Oscillators: Phenomenological Mappings and Analogies Second Part: Structural Analogy and Chains*, Scientific Technical Review, 65, (2015) 37 – 45. ISSN: 1820-0206.

Укупно од избора: М = М13 + М14 + М21 + М22 + М23 + ... М92=103.5

Укупан ИФ од избора = 38.659

Б) Радови објављени пре покретања поступка избора у претходно звање – виши научни сарадник

1.Монографска студија/поглавље у књизи М11 или рад у тематском зборнику међународног значаја (М13=1; 1x7=7)

1.1. Željko Čupić, Vladimir Marković, **Ana Ivanović**, Ljiljana Kolar-Anić, "*Modeling of the Complex Nonlinear Processes: Determination of the Instability Region by the Stoichiometric Network Analysis*" in: Christopher R. Brennan, Ed. *Mathematical Modelling*, Nova Science Publishers Inc., New York, 2011, pp. 111-178, ISBN: 978-1-61209-651-3
Link:https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=17448&osCsid=89ec375f0a1142425ce1c7759cab8f6a

Broj heterocitata:10 Broj koautora: 4

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја; научна критика; уређивање часописа (М20)

Укупно М20 = 14 **Укупно ИФ = 18.768**

Радови у међународном часопису изузетних вредности (М21а=10; 3*10=30)

2.1. Ž. Čupić, **A. Ivanović-Šašić**, S. Anić, B. Stanković, J. Maksimović, L. Kolar-Anić, and G. Schmitz, *Tourbillion in the Phase Space of the Bray-Liebhafsky Nonlinear Oscillatory Reaction and Related Multiple-Time-Scale Model*, MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry, 69 (2013) 805-830.

MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry – ISSN 0340-6253
Impakt factor(IF):2.161
Kategorija: Mathematics, Interdisciplinary Applications; Pozicija:8/92; Godina: 2011
Broj heterocitata:12 Broj koautora: 7

2.2. **A. Z. Ivanović-Šašić**, V. M. Marković, S. R. Anić, Lj. Z. Kolar-Anić and Ž. D. Čupić, *Structures of chaos in open reaction systems*, Physical Chemistry Chemical Physics, 13(45) (2011) 20162-20171.
https://doi.org/10.1039/c1cp22496d

Physical Chemistry Chemical Physics - ISSN 1463-9076
Impakt factor(IF):4.116
Kategorija: Physics, Atomic, Molecular & Chemical; Pozicija: 3/33; Godina: 2009
Broj heterocitata:14 Broj koautora: 5

2.3. A. Z. Ivanović, Ž. D. Čupić, M. M. Janković, Lj. Z. Kolar-Anić and S. R. Anić, The chaotic sequences in the Bray–Liebhafsky reaction in an open reactor, Physical Chemistry Chemical Physics, 10 (2008) 5848-5858.
https://doi.org/10.1039/b804580a

Physical Chemistry Chemical Physics - ISSN 1463-9076
Impakt factor(IF):4.064
Kategorija: Physics, Atomic, Molecular & Chemical; Pozicija: 2/31; Godina: 2008
Broj heterocitata:16 Broj koautora: 5

Радови у врхунским међународним часописима (M21=8; 1x8=8)

2.4. Željko Čupić, Davor Lončarević, **Ana Ivanović**, Predrag Banković, Srđan Petrović, *Experimentally observable transitions between dynamical states in complex reaction systems*, Computers and Chemical Engineering, 32 (2008) 1293–1304.
https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2007.06.003

Computers and Chemical Engineering ISSN 0098-1354
Impakt factor(IF):1.755
Kategorija: Engineering, Chemical; Pozicija: 21/116; Godina: 2008
Broj heterocitata:0 Broj koautora: 5

Радови у истакнутим међународним часописима (M22=5; 1x4.17=4.17)

2.5. Mojovic Zorica, D., Mudrinic Tihana, M., Banković Predrag, T., Jović-Jovicic Natasa, P., Ivanovic-Sasic Ana, Z., Milutinovic-Nikolic Aleksandra D., Jovanovic Dusan M., *The electrochemical behaviour of PtRu and Pt modified zeolite X in alkaline solution*, Journal of Solid-State Electrochemistry, 17 (4) (2013) 1207-1214.
https://doi.org/10.1007/s10008-012-1987-x

Journal of Solid-State Electrochemistry - ISSN 1432-8488
Impakt factor (IF): 2.279
Kategorija: Electrochemistry; Pozicija:13/26; Godina: 2012
Broj heterocitata:7 Broj koautora:8
M22=5/(1+0.2×(8-7)=4.17

Радови у међународним часописима (M23=3; 8x3=24 , 1x2.5=2.5)

2.6. Nataša Jović-Jovičić, Aleksandra Milutinović-Nikolić, Marija Žunić, Zorica Mojović, Predrag Banković, Biljana Dojčinović, **Ana Ivanović-Šašić**, Dušan Jovanović, *Organobentonites as Multifunctional Adsorbents of Organic and Inorganic Water Pollutants*, Journal of Serbian Chemical Society, 79 (2) (2014) 253-263.
https://doi.org/10.2298/JSC130125065J

Journal of Serbian Chemical Society ISSN 0352-5139
Impakt factor(IF):0.912
Kategorija: Chemistry, Multidisciplinary; Pozicija:100/152; Godina: 2012
Broj heterocitata: 6 Broj koautora: 8
M23=3/(1+0.2×(8-7)=2.50

2.7. T. M. Mudrinić, Z. D. Mojović, **A. Z. Ivanović-Šašić,** N. S. Vukelić, Ž. D. Čupić, D. M. Jovanović, *Methanol Electrooxidation from Alkaline Solutions on Platinum-Based Electrodes: Classical and Dynamical Approach*, Russian Journal of Physical Chemistry A, 87 (**13**) (2013) 2127–2133.
https://doi.org/10.1134/S0036024413130177

Russian Journal of Physical Chemistry A ISSN 0036-0244
Impakt factor(IF):0.488
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:128/136; Godina: 2013
Broj heterocitata:6 Broj koautora: 6

2.8**.** Z. Mojović, T.Mudrinić, A. Abu Rabi-Stanković, **A. Ivanović-Šašić**, S. Marinović, M. Žunić, D. Jovanović, *Methanol Electrooxidation on Ptru Modified Zeolite X*, Science of Sintering, 45 (2013) 89-96.
https://doi.org/10.2298/SOS1301089M

Science of Sintering ISSN 0350-820X
Impakt factor(IF):0.444
Kategorija: Material Science, Ceramics; Pozicija:15/25; Godina:2013
Broj heterocitata:8 Broj koautora: 7

2.9. M. Žunić, N. Jović-Jovičić, A. Milutinović-Nikolić, P. Banković, Z. Mojović, **A. Ivanović-Šašić,** D. Jovanović, *Thermodynamics of the Adsorption of Different Dyes onto Bentonite Modified with Hexadecyltrimethylammonium Cation,* Russian Journal of Physical Chemistry A, 87(**13)** (2013) 2260–2263.
https://doi.org/10.1134/S0036024413130293

Russian Journal of Physical Chemistry A ISSN 0036-0244
Impakt factor(IF):0.488
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:128/136; Godina: 2013
Broj heterocitata: 0 Broj koautora: 7

2.10. Mudrinic Tihana, M., Mojovic Zorica, D. Abu Rabi-Stanković Andjela, **Ivanovic-Sasic Ana,** Z., Milutinovic-Nikolic Aleksandra, D, Jovanovic Dusan, M., *Oxidation of hydrixude ions at platinum-modified zeilite electrode*, Hemijska Industrija, 66, (5) (2012), 759-767.
https://doi.org/10.2298/HEMIND111223027M

Hemijska Industrija ISSN – 0367-598X
Impakt factor(IF):0.463
Kategorija: Engineering, Chemical; Pozicija:104/133; Godina: 2012
Broj heterocitata: 1 Broj koautora: 7

2.11. Vladimir M. Marković, Željko Čupić, **Ana Ivanović** and Ljiljana Kolar-Anić, T*he Stability of the Extended Model of Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) Axis examined by Stoichiometric Network Analysis (SNA)*, Russian Journal of Physical Chemistry A,, 85 (2011) 2327-2335.
https://doi.org/10.1134/S0036024411130115

Russian Journal of Physical Chemistry A ISSN 0036-0244
Impakt factor(IF):0.503

Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:114/127; Godina: 2010
Broj heterocitata: 0 Broj koautora: 4

2.12. N. Pejić, M. Vujković, J. Maksimović, **A. Ivanović**, S. Anić, Ž. Čupić and Lj. Kolar-Anić, *Dynamic behavior of the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction controlled by sulfuric acid and temperature*, Russian Journal of Physical Chemistry A, 85 (2011) 2310-2316.
https://doi.org/10.1134/S0036024411130231

Russian Journal of Physical Chemistry A ISSN 0036-0244
Impakt factor(IF):0.503
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:114/127; Godina: 2010
Broj heterocitata: 0 Broj koautora: 7

2.13. **A. Z. Ivanović**, Ž . D. Čupić, M. M. Janković, Lj. Z. Kolar-Anić and S. R. Anić, *Large Deviation Spectra Of Chaotic Time Series From Bray-Liebhafsky Reaction*, Russian Journal of Physical Chemistry A, 83 (9) (2009) 1526–1530.
https://doi.org/10.1134/S0036024409090192

Russian Journal of Physical Chemistry A ISSN 0036-0244
Impakt factor(IF):0.475
Kategorija: Chemistry, Physical; Pozicija:106/113; Godina: 2008
Broj heterocitata: 4 Broj koautora: 5

2.14**. Ana Ivanović,** *Pregled savremenih metoda koje se koriste u analizi vremenskih serija nelinearnih dinamičkih sistema*, Hemijska industrija, 63 (2009) 467-475.
https://doi.org/10.2298/HEMIND0905467I

Hemijska industrija ISSN 0367-598X
Impakt factor(IF):0.117
Kategorija: Engineering, Chemical; Pozicija:118/127; Godina:2009
Broj heterocitata:0 Broj koautora: 1

3. Саопштења са међународних скупова штампана у целини (M33=1; 9x1=9)

3.1. T. Mudrinić, Z. Mojović, **A. Ivanović-Šašić,** *The influence of nafion on oxidation of glucose on gold electrode from alkaline solutions*, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2014, Belgrade, 2014, 391-394. ISBN 978-86-82475-30-9

3.2. Ž. Čupić, S.N. Blagojević, S. Blagojević, S.Anić, **A. Ivanović-Šašić**, *Ghost of the lost fixed point in a model of the Bray- Liebhafsky reaction*, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2014, Belgrade, 2014, 360-363. ISBN 978-86-82475-30-9

3.3. P. Banković, **A. Ivanović-Šašić**, N. Jović-Jovičić, T. Mudrinić, *General factorial design in catalytic wet peroxide oxidation of tartrazine*, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2014, Belgrade, 2014, 260-263. ISBN 978-86-82475-30-9

3.4. Z. Mojović, A. Abu Rabi-Stanković, T. Mudrinić, A. Ivanović-Šašić, P. Banković, *Influence of hdtma/bentonite ratio on phenol electrooxidation,* 11th International Conference on fundamental and applied aspects of Physical chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2012, Belgrade, 2012, 321-323. ISBN 978-86-82475-30-9

3.5. S. Maćešić, V. M. Marković, **A. Ivanović-Šašić**, Ž. Čupić, O*ptimization of a Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) model with cholestero*l. 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2012, Belgrade, 2012, Proceedings, 267-269. ISBN 978-86-82475-27-9 V

3.6. N. Jović-Jovičić, A. Milutinović-Nikolić, M. Žunić, P. Banković,**A. Ivanović-Šašić**, D. Lončarević, D. Jovanović, T*hermodinamic study of the adsorption of the acid dye onto organobentonite,* 11th International Conference on fundamental and applied aspects of Physical chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2012 Belgrade, 2012, 49-51. ISBN 978-86-82475-27-9 V

3.7. A. Abu Rabi-Stanković, Z.Mojović, **A. Ivanović** and D. Jovanović, *Hydroxide ion oxidation on nafion covered platinum electrode,* 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2010, Belgrade, 2010, Proceedings, 283-285. ISBN 978-86-82475-17-0

3.8. **A.Z. Ivanović,** Ž.D.Čupić, S. R. Marinović, G. Schmitz, Lj. Kolar-Anić: "Critical Manifold of the Model for Bray-Liebhafsky Oscillatory Reaction".
10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry , PHYSICAL CHEMISTRY 2010, Belgrade, 2010, Proceedings, 236-238. ISBN 978-86-82475-17-0

3.9. M. J. Vujković, **A. Z. Ivanović**, J. P. Maksimović and M. C. Milenković, *Analysis of the chaotic states in the Bray Liebhafsky reaction when sulfuric acid is the control parameter,* 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry PHYSICAL CHEMISTRY 2010, Belgrade, 2010, 233-235. ISBN 978-86-82475-17-0

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34=0.5; 17x0.5=8.5)

3.10. Stevan Blagojević, Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Slavica Blagojević, Ljiljana Kolar- Anić, *Periodic and aperiodic dynamic states of the Bray-Liebhafsky reaction analysed by return maps,* ENOC 2014, July 6 – 11, 2014, Vienna, Austria, ISBN: 978-3-200-03433-4. (on CD).

3.11. Katica R. (Stevanović) Hedrih, Julijana Simonović, **Ana Ivanović-Šašić**, Ljiljana Kolar-Anić, Željko Čupić, Andjelka Hedrih, *Elements of mathematical phenomenology and qualitative /mathematical analogies on the basis of generalized Lissajous curves,* ENOC 2014, July 6 – 11, 2014, Vienna, Austria, ISBN: 978-3-200-03433-4 (on CD)

3.12. N. Jović-Jovičić, **A. Ivanović-Šašić**, A. Milutinović-Nikolić, P. Banković, Z. Mojović, M. Žunić, T. Mudrinić, D. Jovanović, *General Factorial Design in Adsorption Process of Acid Yellow 99 on Hexadecyl Trimethyl Ammonium Modified Smectite,*

Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application III, September 29th-October 1st, 2014, Belgrade, Serbia pp. 114. ISBN: 978-86-915627-2-4

3.13. Zorica Mojović, Tihana Mudrinić, Predrag Banković, Nataša Jović-Jovičić, **Ana Ivanović-Šašić**, Aleksandra Milutinović-Nikolić, Dušan Jovanović, *Oxygen Reduction Reaction on Palladium Modified Zeolite 13X,* Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application III, September 29th-October 1st, 2014, Belgrade, Serbia pp. 113. ISBN: 978-86-915627-2-4

3.14. T. Mudrinić, Z. Mojović, A. Milutinović-Nikolić, M. Žunić, P. Banković, **A. Ivanović-Šašić,** D. Jovanović, *The influence of Ni on the performance of Al, Fe, Ni pillared bentonite based electrodes in electrooxidation of phenol,* Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application II, September 30th-October 1st, 2013, Belgrade, Serbia pp. 36-37. ISBN: 978-86-915627-1-7

3.15.P. Banković, A. Milutinović-Nikolić, Z. Mojović, N. Jović-Jovičić, M. Žunić, **A. Ivanović-Šašić,** D. Jovanović, *Catalytic wet peroxide oxidation of tartrazine on Al,Fe-pillared clays – kinetic study,* Abstracts of XV International Clay Conference, Rio de Janeiro, Brazil, July 7-11, 2013 (on flesh)

3.16. **Ana Ivanović-Šašič,** Marija Janković, Stevan Blagojević, Nataša Pejić, *Qualitative and quantitative analysis of the chaotic sequence in the Bray-Liebhafsky reaction,* Symposium Nonlinear Dynamics Milutin Milanković – Multidisciplinary and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012) – Eight Serbian Symposium in area of Non-linear Sciences, Belgrade, 2012, Booklet of Abstracts, pp.117-118. ISBN:978-86-7746-344-1

3.17. **A. Ivanović-Šašić,** V. Marković, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, S. Anić, *A new structure of chaos in the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction.* Symposium Nonlinear Dynamics Milutin Milanković – Multidisciplinary and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012) – Eight Serbian Symposium in area of Non-linear Sciences, Belgrade, 2012, Booklet of Abstracts, pp.115-116. ISBN:978-86-7746-344-1

3.18. S. Maćešić, V.M. Marković, **A. Ivanović-Šašić,** Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić: *Bifurcation analysis of the oscillatory region of a hypothalamic-pituitary (HPA) axis activity*. Symposium Nonlinear Dynamics Milutin Milanković – Multidisciplinary and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012) – Eight Serbian Symposium in area of Non-linear Sciences, Belgrade, 2012, Booklet of Abstracts, pp.113-114. ISBN:978-86-7746-344-1

3.19. N. Jović-Jovičić, **A. Milutinović-Nikolić**, M. Žunić, P. Banković, B. Dojčinović, A. Ivanović-Šašić, D. Jovanović, *Organobentonites as Multifunctional Adsorbents of Organo/inorganic Aquatic Mixtures*", Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application I, May 10-11th, 2012, Belgrade, Serbia pp. 35. ISBN: 978-86-915627-0-0

3.20. Zorica Mojović, Tihana Mudrinić, Andjela Abu Rabi Stanković, **Ana Ivanović,** Sanja Marinović, Marija Žunić, Dušan Jovanović, *Methanol Electrooxidation on PtRu Modified Zeolite X,* Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application I, May 10-11th, 2012, Belgrade, Serbia pp. 34. ISBN: 978-86-915627-0-0

3.21. N. Jović-Jovičić, A. Milutinović-Nikolić, M. Žunić, P. Banković, A. Abu Rabi-Stanković, **A. Ivanović-Šašić,** D. Jovanović, *Organo-composite Ceramics: Synthesis and Application,* Serbian Ceramic Society Conference – Advanced Ceramics and Application I, May 10-11th, 2012, Belgrade, Serbia pp. 20. ISBN: 978-86-915627-0-0

3.22. Stanković, Branislav S.Maćešić, Stevan R., Ivanović-Šašić, Ana Z., Anić, Slobodan R., Čupić, Željko D., Kolar-Anić, Ljiljana Z. *Complex dynamic states in the model for hydrogen peroxide decomposition,* 5th Chaotic Modeling and Simulation International Conference CHAOS 2012.

3.23. T. Mudrinić, Z. Mojović, A. Abu Rabi-Stanković, **A. Ivanović,** A. Milutinović-Nikolić, Dušan M. Jovanović, *Oxidation of hydroxide ions at platinum modified zeolite electrode,* X Tenth Young Researchers' Conference Materials Science and Engineering, 21-23.decembar 2011, Program and book of Abstracts, pp.26.

3.24. V.M. Marković, **A.Z. Ivanović**, S.R. Anić, Ž.D. Čupić, Lj.Z. Kolar-Anić, *Structures of deterministic chaos,* 4th Chaotic Modeling and Simulation International Conference, Agios Nikolaos, Crete, Greece, 2011, Book of Abstracts, p.84-85.

3.25. Ž.D. Čupić, **A.Z. Ivanović,** S.R. Anić, G. Schmitz, V.M. Marković, Lj.Z. Kolar-Anić, *Critical manifold of an oscillatory reaction model with more than one fast reaction,* 4th Chaotic Modeling and Simulation International Conference", Agios Nikolaos, Crete, Greece, 2011, Book of Abstracts, p.30-31.

3.26. D. Miličević, **A. Ivanović**, S. Trifunovič, E. Suljovrujić, *Gamma Irradiation of Oriented Polyolefins. I. Gel Content Stydy,* Abstracts of "YUCOMAT 2005", Herceg Novi, Serbia & Montenegro, (2005) pp. 106.

6. Саопштење са скупа националног значаја штанпано у изводу (M64=0.2; 5x0.2=1)

6.1.Anka Filipović, Dragan Marković, **Ana Ivanović**, Milena Jovaševic-Stojanović, Nada Lakić, *Ocena reprezentativnosti mernih mesta na sirem podrucju grada(Beograd, Srbija),* 5. simpozijum Hemija i zastita zivotne sredine sa medjunarodnim ucescem, Tara, 2008, str. 54.

6.2. **Ana Ivanović**, Željko Čupić, Anka Jovanović, Dragan Marković, *Primena multivarijntne metode u analizi fizičko-hemijskih faktora zagađenja atmosfere,* 5. simpozijum Hemija i zaštita životne sredine sa međunarodnim učešćem, Tara, 2008, str. 52.

6.3 **Ana Z. Ivanović**, Davor R. Lončarević, Željko D. Čupić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, *Singular value decomposition in attractor reconstruction Bray-Liebhafsky oscillatory reaction,* Zbornik izvoda XLV Savetovanja srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 25.-26. januar 2007. pp. 46.

6.4. **Ana Ivanović,** Marija Janković, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Reconstructed Attractor of the Bray-Liebhafsky Oscillatory Reaction,* Europa Cat VIII, 26-31 August, Finland, 2007, P4-22.

6.5. M. Ivezić, Ž. Čupić, **A. Ivanović**, S. Anić, Lj. Kolar-Anić, *Analysis of the complex and chaotic oscillations obtained by numerical simulations in the model of Bray-Liebhafsky reaction*, Physiscs and Technology of Materials, Čačak, 2007, pp. 36.

7. ДИСЕРТАЦИЈЕ (M70)

ОДБРАЊЕНА ДОКТОРСКА ТЕЗА (M71=6)

7.1. Ana Ivanović „*Razvoj metoda za kvantifikaciju haosa u nelinearnim reakcionim sistemima”*. Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 2010.

ОДБРАЊЕНА МАГИСТАРСКА ТЕЗА (M72=3)

7.2. Ana Ivanović: „*Primena multivarijacione metode u rekonstrukciji atraktora i u analizi fizičko-hemijskih faktora zagađenja atmosfere”*. Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 2007.

Укупно А+Б: M = M13 + M14 + M21 + M22 + M23 + ... M92 = 103.5+103.17=206.67

Укупан ИФ А+Б = 57.427

III) АНАЛИЗА РАДОВА (након избора у звање виши научни сарадник)

Рад 1.1 је поглавље у енциклопедији и представља прегледни рад о осцилаторним реакција. У раду је приказан историјски развој комплексних реакционих система, могућа динамичка стања као и фина структура која је уочена под различитим условима, експериментално и кроз нумеричке симулације. Описане су најзначајније осцилаторне реакције у хемији и физичкој хемији (Брej Лиебхафски, Белусов Жаботински и Бриц Рауш) као и њихова примена. Такође, пажња је посвећена и електрохемијским и биолошким осцилаторним реакционим системима међу којима је најпознатији хипоталамо-хипофизно адренална (ХПА) оса . Затим, дат је преглед квалитативних и квантитативних метода за одређивање кинетике и динамике различитих осцилаторних реакција.

Рад 3.2., представља прегледни рад у којем су приказани резултати могућих динамичким стања Брej-Лиебхафски осцилаторне ракције која су до сада испитивана експериментално и нумерички применом различитих модела. Брej-Лиебхафски реакција представља разлагање водоник пероксида у воду и кисеоник у присуству водоничних и јодатних јона. Иако је на први поглед веома једноставна, заправо се састоји од сложених хомогених каталитичких осцилаторних процеса који укључују периодичне промене у концентрацијама бројних јодних интермедијера. Наиме, избором одговарајућих експерименталних услова се могу генерисати и једноставне периодичне и комплексне хаотичне промене концентрација интермедијарних врста.

Група радова 2.3, 2.5, 2.12., 3.11. и 3.17. односи се на анализу експериментално добијених различитих облика интермитентног хаоса у Бреј Лиебхафски осцилаторној реакцији у условима проточног реактора. Интермитентни хаос је добијен при различитим контролним параметрима (температура, специфичан проток, промена концентрације јодата). Овако добијени експериметнални резултати су готово увек са присутним експерименталним шумом, те стога нису увек погодни за теоријску анализу. Из тог разлога, примењиване су различите квалитативне и квантитативне методе за анализу тако добијених комплексних динамичких стања. Из експериментално добијених осцилограма одређиван је највећи Љапунов експонент и аутокорелациона функција, а такође анализирани су и реконструисани атрактори и повратне мапе.

У радовима 2.14., 2.15., 3.9. и 3.16., нумерички је симулирана Бреј Лиебхафски осцилаторна реакција у условима проточног реактора и протока као контролног параметра. Анализиране су добијене временске серије, атрактори, као и Поенкареове мапе. Осим тога, примењена је нова техника повратних мапа за испитивање комплексних динамичких стања осцилаторних система са циљем да се индентификује и објасни еволуција осцилација мешаних модова и хаоса у Бреј Лиебхафски осцилаторној реакцији. Затим, метода споре многострукости је коришћена за предвиђање позиције периодичних прозора у испитиваном интервалу контролног параметра. На овај начин се макар делимично превазилазе недостаци нумеричког приступа анализи простора стања јер ова нова метода није толико ограничена особином динамичког система да неке делове атрактора посећује веома ретко.

У радовима 2.11. и 3.18., је показан значај бифуркационе анализе у разумевању осицлаторних процеса. Динамичка стања Бреј Лиебхафски осцилаторне реакције су анализирана експериментлано и нумерички применом већ постојећег модела заједно за квалитативном и квантитативном анализом њихових бифуркационих дијаграма.

Рад 2.9. је прегледни рад о развоју, значају и примени наизменичних реакција. Садржи критичку анализу релевантне литературе у области примене осцилаторних реакција. У овом раду предложен је потпуно нови концепт наизменичних реакција у коме је, за разлику од концепта осцилаторних реакција, фокус померен на процесе чија се доминација смењује наизменично у времену. Значај ове нове парадигме лежи у све бројнијим применама, као и у новим техникама које омогућавају детекцију и истраживање наизменичних процеса.

У раду 3.13., испитиван је утицај циркдијанске функције на динамичка стања хипоталамо-хипофизно адреналне осе. Хипоталамо-хипофизно-адренална оса показује сложену осцилаторну динамику са ултрадијамским осцилацијама суперпонираним са циркадијанским.

У раду 3.14., коришћењем предложеног модела Бреј Лиебхафски осцилаторне реакције, нумерички су симулирана различита динамичка стања у условима отвореног реактора и специфичне брзине протока као контролнг параметра, са посебном пажњом на хаотичне секвенце које се јављају у региону осцилација мешаних модова. Применом неколико метода за анализу динамичких система, детектоване су различите ”структуре” у регоину хаоса. Ове ”структуре” класификоване су као хаос периода удвајања, неструктуирани хаос и хаос мешаних модова.

У раду 3.15. су испитивана могућа динамичка стања киселог раствора јодата и водоник пероксида. Иако је методом Стоихиометријске мрежне анализе уочен регион нестабилности, нумеричким симулацијама је анализирана фина структура динамичких стања у функцији улазних и излазних разматраних врста.

У раду 2.13., спроведено је истраживање које је имало за циљ да о инструментима и систему животне средине своје ставове искаже научна и стручна јавност, представници органа локалне самоуправе задужени за сектор заштите животне средине, као и невладине организације еколошке и проеколошке оријентације. Резултати истраживања показали су да је неопходно преобликовати тренутни инструментаријум заштите виталних функција природе и животне средине, а једно од кључних сазнања јесте да се из оцена о креирању и редизајнирању инструментаријума не може искључити научна и стручна јавност. Применом методе дескриптивне статистике на подацима спроведеног истраживања понуђени су нови модел и нови елементи методологије за утврђивање стања и квалитета животне средине.

Део научног опуса др Ане Ивановић–Шашић је посвећен проучавању електрохемијских процеса. У групи радова 2.4., 2.6, 2.7., 3.10., 3.21. и 3.22. су моделоване реакције и разматрани механизами испитиваних реакција под датим условима и уз коришћење новосинтетисаних електрода. Испитивана је електрохемијска оксидација глукозе у киселој и алкалнох средини на електроди од поликристалног злата. Затим, испитивана је рекација оксидо-редукције на паладијум-модификованом зеолиту 13X. Модификоване електроде имају широку употербу у разним областима електрохемије као што су аналитичка примена, складиштење и конверзија енергије. Природа преноса набоја и процеси транспорта наелектрисања у овим електродама се разликују од немодификованих. У раду 2.10., је применом цикличне волтаметрије и UV–Vis спектрометрије одређиван степен интеракције хинона и L-dopa. Осим тога, дигиталном симулацијом циколоволтамограма аварола и хидрохинона, разматрана је интеракција између ових једињења и L-dopa.

У раду 3.8., описана је синтеза пиларених и органо-бентонита и њихова примена као катализатора, адсорбенаса и сензора у процесима уклањања и детекције органских и неорганских загађујућих супстанци из водених раствора.

У раду 3.19. је кобалтом импрегнисана алуминијум пиларена глина (CoPILC).

испитивана као катализатор у каталитичкој оксидативној деградацији азо боје тартразина (модел загађујуће супстанце у води) у присуству оксона.

У раду 3.20. је синтетисан био-хибридни-нанокомпозит монморијонита и природног биополимера хитозана. Синтетисани материјал је испитан као адсорбенс текстилних боја: Acid Yellow 99 (AY99), Acid Orange 10 (AO10) и Reactive Black 5 (RB5).

У раду 3.5., синтетисани су кобалт-алумина композити сол-гел методом и употребљени као катализатори у реакцији напредне оксидативне деградатције тартразина у присуству Оксона. У раду је тестиран утицај масе катализатора и температуре на ефикасност каталитичке разградње тартразина.

У раду 3.4., катализатори су синтетисани методом влажне импрегнације кисело-активираног монморијонита јонима кобалта. Ефикасност катализатора у реакцији оксидативне деградације боје Ацид Оранж 10 у присуству Оксона као извора сулфатних радикала, тестирана је у температурном опсегу од 303K - 333K. На основу експерименталних каталитичких података, израчуната је кинетика и активациона енергија испитиваних процеса деградације.

Група радова 2.2., 3.3., 3.6. и 3.7., односи се на испитивање утицаја аргинин вазопресина (АВП) и кортикотропин ослобађајућег хормона (ЦРХ) на динамику хипоталамо-хипофизно-адреналног (ХПА) система. У радовима су предложени и нумерички испитивани различити модели ХПА осе са циљем да се опонашају ултрадијанске осцилације хормона (ЦРХ) и (АВП) појединачно и синергетски под различитим условима и испита слагање са литературним подацима. На основу резултата приказаних у овим радовима, стехиометријски приступ моделирању, бифуркационе анализе и нумеричке симулације, су се показале као веома корисне методе у разумевању комплексног утицаја АВП-а на ултрадијанску динамику ХПА осе.

Радови 2.1. и 3.12., се односе на предложен стехиометријски реакциони модел комплексног нелинеарног хипоталамо-хипофизно-тироидног (ХПТ) система са циљем да се моделује динамика тироидних хормона. ХПТ сиситем је типичан пример система са нелинеарном повратном спрегом. У ери персонализоване медицине, где је пажња све више усмерена на оптималну дозу лека за пацијенте, моделирање оваквог процеса је посебно значајно. Предложени модел се састоји од 19 реакција и 15 интермедијарних врста чије концентрације представљају променљиве у одговарајућем систему диференцијалних једначина. Модел је поједностављени опис веома сложеног нелинеарног биохемијског процеса, а сваки реакциони корак модела је такође поједностављен опис одговарајућег подпроцеса. Постулирани модел је потврђен нумеричким симулацијама пертурбација са соматостатином и добијени резултати су упоређени са експериментима доступним у литератури.

У раду 2.8., нумерички је испитиван поједностављен математички модел Bruk Temkin-Gorodsky Novakovic (БТ-ГН) реакциониг система који је верификован поређењем са експерименталним резултататима. Нови модел је омогућио симулације низа нелинеарних експериментално посматраних феномена укључујући ефекат промене почетне конценатрације јодида и појаве интермитентних осцилација.

Пет најзначајнијих научних публикација

Пет најзначајнијих научних остварења у којима је др Ана Ивановић-Шашић остварила кључни допринос у периоду од последњег избора су:

1. **Ana Ivanović-Šašić**, Tatjana Novaković, Zorica Mojović, Željko Čupić, Dušan Jovanović, *Cyclic Voltammetric Study of the Influence of Porosity on Electrochemical Response of Nickel-Alumina Modified Glassy Carbon Electrode*, Science of Sintering, 50 (2018) 313 - 321.
   (библ. A-2.6.)https://doi.org/10.2298/SOS1803313I

2. Itana Nuša Bubanja, Stevan Maćešić, **Ana Ivanović-Šašić**, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, *Intermittent chaos in the Bray-Liebhafsky oscillator. Temperature dependence*, Physical Chemistry Chemical Physics, Royal Society of Chemistry, 18 (2016) 9770 – 9778.
   (bibl. A-2.5.) https://doi.org/10.1039/C6CP00759G

3. Stevan Blagojević, Željko Čupić, **Ana Ivanović-Šašić**, Ljiljana Kolar-Anić, *Mixed-Mode Oscillations and Chaos in Return Maps of an Oscillatory Chemical Reaction*, Russian Journal of Physical Chemistry A, 89, (2015) 2349 – 2358.
   (библ. A-2.15)https://doi.org/10.1134/S0036024415130063

4. Aleksandra S. Stojiljković, Željko Čupić, Stevan Maćešić, **Ana Ivanović-Šašić** and Ljiljana Kolar-Anić, *Influence of arginine vasopressin on the ultradian dynamics of Hypothalamic Pituitary-Adrenal axis, Frontiers in Endocrinology*, 13 (2022), OPEN ACCESS.
   (библ. A-2.2.) https://doi.org/10.3389/fendo.2022.976323

5. Ljiljana Kolar-Anić, Željko Čupić, Stevan Maćešić, **Ana Ivanović Šašić**, Johannes W. Dietrich, *Modelling of the thyroid hormone synthesis as a part of nonlinear reaction mechanism with feedback*, Computers in Biology and Medicine 160 (2023) 1069802.
   (библ. A-2.1.) https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2023.106980

Сви радови кандидата се односе на моделовање физичкохемијских и електрохемијских процеса. У првом раду где је кандидат и први аутор поред моделовања процеса, разматрани су и механизми испитиваних реакција под датим условима и уз коришћење новосинтетисаних електрода.

Наредна два рада су проистекла из докторских дисертација у чијој изради је др Ана Ивановић-Шашић активно учествовала у свим фазама истражива и писања а највећи допринос је дала у тумачењу резултата и извођења закључака у вези са нумеричким симулацијама. У ова два рада су даље развијане и примењене технике квантификације сложених хаотичних динамичких стања како у нумеричким симулацијама, тако и у карактеризацији експериментално детектованих интермитентних форми хаоса.

Четврти рад представља развијање нумеричког модела са циљем да се испита утицај аргинин вазопресина (АВП) на ултрадијанску динамику хипоталамо-хипофизно-адреналног (ХПА) система и добијени резултати упореде са литературно доступним експерименталним подацима. Рад је такође део докторске дисертације кандидата Александре Стојиљковић, чији је др Ана Ивановић-Шашић ментор.

Последњи рад се односи на нови модел комплексног нелинеарног хипоталамо-хипофизно-тироидног (ХПТ) система са циљем да се моделује динамика тироидних хормона. Значај овог рада се огледа у чињеници да је по први пут објављен потпуно нови модел заснован на стехиометријској мрежи хемијских трансформација. Потенцијал предложеног модела илустрован је нумеричким симулацијама које приказују утицај соматостатина на динамику тироидно-стимулишућег хормона (ТСХ).

IV Квалитативна оцена научног доприноса

1. Показатељи успеха у научном раду:
(Награде и признања за научни рад додељене од стране релевантних научних институција и друштава; уводна предавања на научним конференцијама и друга предавања по позиву; чланства у одборима међународних научних конференција; чланства у одборима научних друштава; чланства у уређивачким одборима часописа, уређивање монографија, рецензије научних радова и пројеката)

1.1 Чланства у одборима међународних научних конференција

Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала у организацији **шест (6)** међународних конференција, као заменик председника извршног одбора,:

- 10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2010)
- 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2014)
- 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2016)
- 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2018)
- 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2021)
- 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2022)

Др Ана Ивановић-Шашић је била члан интернационалног организационог одбора **једне (1)** међународне конференције:

- 16th International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, (2022)

Прилог 2. Докази о чланствима у одборима међународних научних конференција

1.2. Рецензије научних радова

Др Ана Ивановић-Шашић је рецензирала 2 (два) рада у часописима са ISI SCI листе. Такође, рецензирала је и **2 (две)** монографије и **9 (девет)** радова са међународних конференција.

Прилог 3. Докази о рецензији научних радова

1.3. Рецензије међународних пројеката

Кандидат је на позив Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, сектора за међународну сарадњу, рецензирала **један (1)** пројекат билатералне сарадње.

Прилог 4. Доказ о рецензији међународног пројекта

1.4. Уређивање књиге апстраката

Кандидат је уређивала **једну (1)** књигу апстраката са уводног састанка пројекта „Физичкохемијски аспекти ритмичности НеуроЕндокриних Система: Динамичка и кинетичка истраживања реакционих мрежа и главних једињења која леже у њиховој основи (НЕС)" финансираног од стране Фонда за науку Републике Србије кроз програм ИДЕЈЕ.

Прилог 5. Доказ о уређивању књиге апстраката

1.5. Предавање по позиву

На позив научног одбора организатора међународне конференције 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry 2021, кандидаткиња је одржала **једно (1)** предавање под називом „Various dinamical states in the Bray- Liebhafsky oscillatory reaction- from periodicity to intermittent chaos" у оквиру секције *Nonlinear Dynamics, Oscillatory Reactions, Chaos.* (библ. А-3.1)

Прилог 6. Доказ о предавању по позиву

2. Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова

(Допринос развоју науке у земљи; менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима; педагошки рад; међународна сарадња; организација научних скупова)

2.1 Допринос развоју науке

Др Ана Ивановић-Шашић има вишегодишње искуство у области нелинеарне динамике реакционих система, а посебан допринос је дала у области квантификације хаоса. Др Ана Ивановић-Шашић је пионир у области квантификације хаоса нелинеарних реакционих система у нашој земљи.

Др Ана Ивановић-Шашић је у претходном периоду нумерички испитивала сложену динамику Брej-Лиебхафски осцилаторне реакције у којој су применом одговарајућих квалитативних (анализа и реконструкција атрактора, Поенкареови пресеци и мапе, спректри снаге) и квантитативних (одређивање Љапуновљевог експонента и фракталне диманзије атрактора) метода откривени нови облици хаоса који се јављају између свака два узастопна периодична стања. Развила је нову методу - квантитативна анализа локалне ширине атрактора у зони Поенкареовог пресека. За идентификацију сложених динамичких стања

неопходна је примена више метода квантификације. Осим тога, др Ана Ивановић-Шашић бави се развијањем теоријских метода за стехиометријско моделовање неуроендокриног (хипоталамо хипофизно-тироидна оса) система, где се применом постојећих метода квантификације и развојем нових анализирају добијена комплексна динамичка стања као што су осцилације мешаних модова и детерминистички хаос.

Посебан допринос имала је и у моделовању везаном за експериментално добијени интермитентни хаос у Бреј Лиебхафски осцилаторној реакцији при различитим контролним параметрима.

др Ана Ивановић-Шашић ради и на унапређењу експерименталних и теоријских метода за стехиометријско моделирање новог модела хипоталамо-хипофизно-тироидног система (ХПТ) као и постојећег и проширеног модела хипоталамо-хипофизно-адреналног (ХПА) система. У оквиру ове теме истраживања у току је израда докторске дисертације кандидата Александре Стојиљковић, чији је др Ана Ивановић-Шашић ментор.

Кандидат се бавила испитивањем електрохемијске оксидације метанола на различитим електродама класичним и динамичким приступом. Коришћене су поликристална платинска електрода и електрода на бази алумосиликата модификованих платином. Класичан приступ је показао да је механизам оксидације метанола исти на свим испитиваним електродама. Динамички приступ је омогућио израчунавање привидних константи брзина за одлучујући корак оксидације метанола. Такође, бавила се моделовањем утицаја текстуралних својстава на електрохемијски одговор композитних електрода на бази никлом модификованих алумосиликата.

Истраживања др Ане Ивановић-Шашић представљају значајну везу између експерименталних и теоријских проучавања каталитичких система који се испитују у Центру за катализу и хемијско инжењерство ИХТМ. Стога треба истаћи допринос др Ане Ивановић-Шашић развоју и повезивању група које се у Центру баве различитим проблематикама.

2.2 Менторство при изради мастер, магистарских и докторских радова, руковођење специјалистичким радовима;

Др Ана Ивановић-Шашић има испуњен квалитативни услов за менторство при изради **једне (1)** докторске тезе. Одлуком *ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНИХ НАУКА* Универзитета у Београду одређена је за ментора докторске дисертације Александре Стојиљковић чија је тема прихваћена на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду.

Прилог 7. Доказ о менторству

У оквиру пројекта "Динамика нелинеарних физикохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њиховог понашања под неравнотежним условима", Др Ана Ивановић-Шашић је руководила пројектним задатком „Развој и примена метода за квантификацију динамичких стања сложених нелинеарних физикохемијских и биохемијских система” из кога су проистекле докторске

дисертације у којима је кандидат била члан Комисије за одбрану докторске дисертације:

- Владимира Марковића, под насловом "*Моделирање динамичких стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система и концентраиције кортизола*", одбрањена 2013. године на Факултету за физичку хемију-Универзитета у Београду.
- Стевана Благојевића, под називом "*Једнодимензионе мапе комплексних и хаотичних осцилација Брej-Лиебхафски*", одбрањена 2014. године на Факултету за физичку хемију-Универзитета у Београду.
- Итане Нуше Бубање, под називом "*Интермитентна хаотична стања у оксихалогенимосцилаторним реакцијама*", одбрањена 2016. године на Факултету за физичку хемију-Универзитета у Београду.

Из набројаних дисертација су проистекли радови из категорија М20, (библ. А-2.3., 2.5., 2.12., 2.14., 2.15.; В-1.1., 2.2., 2.11.) у којима је др Ана Ивановић-Шашић дала значајан допринос у тумачењу резултата и извођења закључака у вези са нумеричким симулацијама.

Прилог 8. Доказ о учешћу у комисијама за одбрану докроске дисертације са списком заједничких радова

2.3. *Педагошки рад*

Почев од 2012. год. Др Ана Ивановић-Шашић је ангажована у настави као предавач на докторским академским студијама Факултета за примењену екологију Футура, студијски програм, Одрживи развој и животна средина, на предмету Анализа и интерпретација експерименталних резултата.

Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала на популаризацији науке у Србији у оквиру пројеката Ноћ истраживача 2018, као локални организатор при Центру за стручно усавршавање Шабац, у оквиру пројекта „Research, Connections, Networks and Culture - ReConNect”, финансираног од стране Европске комисије у оквиру „Horizon 2020”, Програма за истраживање и иновационе делатности, потпрограма „Марија Кири”.

Прилог 9. Доказ о педагошком раду

2.4. *Међународна сарадња*

Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала као координатор потпројекта на пројекту међуакадемске сарадње са Бугарском са Институтом за катализу Бугарске академије наука (ИК-БАН).
Назив пројекта: „Preparation and application of new catalytic materials“

Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала у COST акцији „Rational design of hybrid organic-inorganic interfaces: the next step towards advanced functional materials"(MP 1202). У оквиру ове COST акције учествовала је на стручној обуци у оквиру курса „Training School: Characterisation Techniques for Hybrid Materials

Interfaces“, која је одржана у Бордоу, Француска (Institute for Condensed Matter Chemistry Bordeaux) у периоду 3-5, априла 2013.

Др Ана Ивановић- Шашић је учествовала на пројекту међуфакултетске сарадње Факултета за физичку хемију, Универзитета у Београду и државног универзитета М. В. Ломоносов из Русије.
Назив пројекта: "Физичка и биофизичка хемија система удаљених од термодинамичке равнотеже".

Прилог 10. Докази о међународним сарадњама

2.5. Организација научних скупова

Др Ана Ивановић-Шашић је била заменик председника извршног одбора на **шест (6)** конференција:

- *10th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* организоване 2010. године у Београду,
- *12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* организоване 2014. године у Београду,
- *13h International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* организоване 2016. године у Београду,
- *14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* организоване 2018. године у Београду,
- *15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* организоване 2021. године у Београду и
- *16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry* организоване 2022. године у Београду.

Др Ана Ивановић-Шашић је била члан интернационалног организационог одбора **једне (1)** међународне конференције: *16th International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry,* организоване 2022.године у Београду.

Прилог 2. Докази о чланствима у одборима међународних научних конференција

3. Организација научног рада:
(Руковођење пројектима, потпројектима и задацима; технолошки пројекти, патенти, иновације и резултати примењени у пракси; руковођење научним и стручним друштвима; значајне активности у комисијама и телима Министарства за науку и технолошки развој и телима других министарстава везаних за научну делатност; руковођење научним институтцијама)

3.1. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима;

У оквиру пројекта „Физичкохемијски аспекти ритмичности НеуроЕндокриних Система: Динамичка и кинетичка истраживања реакционих мрежа и главних јединења која леже у њиховој основи (НЕС)”, финансираног од стране Фонда зс науку Републике Србије кроз програм ИДЕЈЕ, кандидат руководи радним пакетом (WP5) под називом „Дисеминација пројектних резултата кроз едукацију и организацију научних конференција”.

Прилог 11. Доказ о руковођењу радним пакетом

Др Ана Ивановић-Шашић је руководила пројектним задатком "Развој и примена метода за квантификацију динамичких стања сложених нелинеарних физикохемијских и биохемијских система" у оквиру пројекта "Динамика нелинеарних физикохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њиховог понашања под неравнотежним условима", пројекат број 172015, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2011-2019.

Прилог 12. Доказ о руковођењу пројектним задатком

4. Квалитет научних резултата:
(*Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова; ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора; степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству; допринос кандидата реализацији коауторских радова; значај радова)*

4.1 Утицајност; параметри квалитета часописа и позитивна цитираност кандидатових радова;

Утицајност научних резултата др Ане Ивановић-Шашић током досадашњег научно- истраживачког рада се огледа у квалитету објављених публикација. Параметри квалитета часописа у којима су објављени радови др Ане Ивановић-Шашић дати су у библиографији као редни број у датој дисциплини (тј. позиција часописа у одређеној области, у години публиковања или у претходне две) и импакт фактор. Укупан импакт фактор објављених радова изоси **56,727.** Укупан број цитата кандидата према бази SCOPUS је **150** односно без самоцитата **127,** док вредност Хиршовог индекса износи **7** (октобар 2023).

Прилог 13. Листа цитата

4.2 Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Део радова кандидата припада групи експерименталних радова у природно-математичким наукама за које се са пуном тежином признају радови са седам аутора. Друга група радова припада нумеричким симулацијама за које се са пуним бројем поена рачунају радови са пет аутора. При нормирању радова водило се рачуна о томе којој групи радова одређени рад припада и на основу

критеријума наведених у Правилнику о стицању истраживачких и научних звања, извршено је нормирање радова према броју коаутора и јасно назначено у библиографији у којој је уз сваки нормирани рад назначен поступак израчунавања и израчуната нормирана вредност.

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

др Ана Ивановић-Шашић је показивала висок степен самосталности од почетка своје научне каријере у свим фазама истраживања. У досадашњем научно истраживачком раду, самостално је развила нове методе квантификације сложених динамичких система које су успешно примењиване у анализи сложених динамичких стања. Од избора у звање научни сарадник сви објављени радови су урађени самостално и нису проистекли из докторске дисертације. Први аутор је на **5 (пет)** радова, а аутор за коресподенцију на 3 **(три)** рада.

Током свог научно-истраживачког рада, кандидат је била ангажована на конкретним пројектним задацима које је обављала кроз учешћа у комисијама на завршним и мастер тезама. У свим радовима учествовала је у обради и изради резултата, као и њиховој анализи, интерпретацији и писању. На основу публикованих резултата може се закључити да је кандидат показала велику креативност и сналажљивост у повезивању различитих научних грана и добру колегијалну сарадњу. Др Ана Ивановић-Шашић је остварила активну сарадњу са истраживачима из већег броја научно-истраживачких институција и факултета у земљи и иностранству:

- Институт за нуклеарне науке „Винча“
- Институт за општу и физичку хемију
- Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију
- Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет
- Универзитет Метрополитен, Факултет за примењену екологију Футура
- Karoliska Institute, A medical university, Шведска
- Université Libre de Bruxelles, Белгија
- School of Engineering, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, Велика Британија
- Ruhr University Hospitals Bochum, Немачка

Допринос кандидата у овиру ових истраживања се огледа пре свега у развијању нових метода квантификације сложених динамичких стања попут детерминистичког хаоса и интермитентних осцилација. Кандидат је такође активно учествовала у свим фазама израде коауторских радова, од разраде полазне тезе, преко извођења самих истраживања до дискусије и доношења закључака. Посебно се истакла у координацији сарадње током рада на пројекту НЕС, финансираног кроз програм Идеје, Фонда за науку Републике Србије.

4.4 Допринос кандидата реализацији коауторских радова
(у радовима публикованим после избора у претходно звање)

У свим радовима др Ана Ивановић-Шашић је учествовала у писању радова, нумеричкој симулацији експерименталних резултата и теоријском моделовању

нелинеарних динамичких система као и моделовању електрохемијског одговора композитних електрода.

У прегледном раду 2.9, допринела је критичкој анализи релевантне литературе у области примене осцилаторних реакција и активно учествовала у развоју потпуно новог концепта наизменичних реакција. У радовима 2.3, 2.5 и 2.12 где су испитиване појаве интермитентног хаоса у Брej Лиебхафски осцилаторној реакцији при различитим контролним параметрима, кандидат је анализирала експерименталне резултате. Како експериментални резултати због присуства шума нису увек погодни за теоријску анализу, примењиване су различите методе за анализу тако добијених хаотичних стања, повратне мапе и Љапунови експоненти. У раду 2.11, учествовала је у моделовању експериментално добијених резултата Бреј Лиебхафски осцилаторне реакције, са циљем да се појасни значај бифуркационе анализе у бољем разумевању осцилаторног процеса. У радовима 2.14 и 2.15, кандидаткиња је користила повратне мапе за испитивање комплексних динамичких стања осцилаторних система са циљем да се индентификује и објасни еволуција осцилација мешаних модова и хаоса у Брej Лиебхафски осцилаторној реакцији. Осим тога, испитивала је нумерички добијене временске серије, реконструисане атракторе и Поенкареове пресеке добијене при различитим вредностима протока као контролног параметра.

У раду 2.1, кандидат је учествовала у обради и интерпретацији резултата добијених нумеричким симулацијама првог модела хипоталамо-хипофизно-тироидног (ХПТ) система. Користећи одговарајуће константе брзина, симулирала је и анализирана ултрадијанску динамику свих 15 реакционих врста у предложеном моделу. Такође, систем је пертурбован одређеном концентрацијом соматостатина (1mg) и добијени релултати су упоређивани са експерименталним доступним у литератури. У раду 2.2, кандидат је учествовала у анализи, обради и интерпретацији резултата добијених нумеричким симулацијама новог проширеног модела Хипоталамо-хипофизно-адреналног (ХПА) система са циљем да се испита појединачни и синергијски утицај аргинин вазопресина (АВП) и кортикотропног ослобађајућег хормона (ЦРХ) на ултрадијанску динамику овог система.

Применом унапређеног предложеног БТ-ГН модела реакционог механизма у раду 2.8, кандидат је нумерички симулирала експериментално добијене резултате. Нумеричке симулације су анализиране за различите вредности променљиве ПЕГА (Poly (ethylene glycol) methyl ether acetylene). Нови модел, омогућио је симулације низа нелинеарних експериментално уочених феномена

У радовима 2.4, 2.6 и 2.7 кандидат је учествовала у моделирању реакција и разматрању механизама испитиваних реакција под датим условима и уз коришћење новосинтетисаних електрода. У раду 2.10, др Ана Ивановић-Шашић, учествовала је у обради резултата и дигиталној симулација циколоволтамограма аварола и хидрохинона, како би се потврдила разматрана интеракција између ових једињења и L-dopa.

У раду 2.13, кандидат је применила метод дескриптивне статистике на подацима спроведеног истраживања. На основу овог метода понуђени су нови модел и нови елементи методологије за утврђивање стања и квалитета животне средине.

V Испуњеност услова за стицање предложеног научног звања на основу коефицијената М

МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА НАУЧНИ САВЕТНИК
За природно-математичке и медицинске науке

Диференцијални услов од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има XX најмање поена, који треба да припадају следећим категоријама		
		Неопходно XX=	Остварено
Научни саветник	Укупно	**70**	**103.5**
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+ M42+M90	**50**	**94**
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	**35**	**75.5**

ЗАКЉУЧАК

На основу релевантних података Комисија закључује да кандидат др Ана Ивановић-Шашић, доктор физичко-хемијских наука, виши научни сарадник, Универзитета у Београду, Института за хемију, технологију и металургију, има објављене публикације у часописима међународног значаја, као и саопштења на скуповима међународног значаја: **2 (два)** поглавља у књизи водећег међународног значаја (**једно** од последњег избора у звање), **4** (**четири**) рада у часопису изузетних вредности (**један** од последњег избора у звање), **5** (**пет**) радова у врхунским међународним часописима (**четири** од претходног избора у звање), **3** (**три**) рада у истакнутим међународним часописима (**два** од претходног избора у звање), **17** (**седамнаест**) радова у часописима међународног значаја (**осам** од претходног избора у звање), и **2 (два)** рада у часопису националног значаја. На научним скуповима међународног значаја саопштила је **19** (**деветнаест**) радова штаманих у целини (**десет** од претходног избора у звање), док је **28** (**двадесет осам**) радова штампано у изводу (**једанаест** од претходног избора у звање). На скупу националног значаја објавила је **5** (**пет**) радова штампаних у изводу.

Укупна **М** вредност резултата др Ане Ивановић-Шашић у периоду након стицања звања виши научни сарадник у области природно-математичких наука износи **103.5 а М** вредност резултата из категорије Обавезни (1) износи **94** (неопходно 50), из категорије Обавезни (2) износи **65.5** (неоходно 35). Укупан збир импакт фактора објављених радова изоси **56,727**. Укупан број цитата кандидата према бази SCOPUS је **150**, односно без самоцитата **127**, док вредност Хиршовог индекса износи 7.

Др Ана Ивановић-Шашић има вишегодишње искуство у области нелинеарне динамике реакционих система, а посебан допринос је дала у области квантификације хаоса. Нумерички је испитивала сложену динамику Бреј-Лиебхафски осцилаторне реакције у којој су применом одговарајућих квалитативних (анализа и реконструкција атрактора, Поенкареови пресеци и мапе, спректри снаге) и квантитативних (одређивање Љапуновљевог експонента и фракталне диманзије атрактора) метода откривени нови облици хаоса који се јављају између свака два узастопна периодична стања. Показивала је висок степен самосталности од почетка своје научне каријере у свим фазама истраживања. Самостално је развила нове методе квантификације сложених динамичких система. Посебан допринос имала је у моделовању везаном за експериментално добијени интермитентни хаос у Бреј Лиебхафски осцилаторној реакцији при различитим контролним параметрима. Осим тога, кандидат ради и на унапређењу експерименталних и теоријских метода за стехиометријско моделирање новог хипоталамо-хипофизно-тироидног система (ХПТ) кроз међународну сарадњу са Ruhr University Hospitals Bochum, као и постојећег и проширеног модела хипоталамо-хипофизно-адреналног (ХПА) система. У оквиру ове теме истраживања у току је израда докторске дисертације кандидата Александре Стојиљковић, чији је др Ана Ивановић-Шашић ментор.

Кандидат се бавила испитивањем електрохемијске оксидације метанола на различитим електродама класичним и динамичким приступом. Ова испитивања представљају значајну везу између експерименталних и теоријских проучавања каталитичких система који се испитују у Центру за катализу и хемијско инжењерство, па је с тога допринела развоју и повезивању група које се у Центру баве различитим проблематикама.

Др Ана Ивановић-Шашић има испуњен квалитативни услов за менторство при изради **једне (1)** докторске тезе. Одлуком *ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНИХ НАУКА* Универзитета у Београду одређена је за ментора докторске дисертације Александре Стојиљковић чија је тема прихваћена на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду.

У оквиру пројекта "Динамика нелинеарних физикохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њиховог понашања под неравнотежним условима", Др Ана Ивановић-Шашић је руководила **пројектним задатком** „Развој и примена метода за квантификацију динамичких стања сложених нелинеарних физикохемијских и биохемијских система" из кога су проистекле докторске дисертације: Владимира Марковића, под насловом "*Моделирање динамичких стања хипоталамо-хипофизно-адреналног система и концентрације кортизола*", Стевана Благојевића, под називом "*Једнодимензионе мапе комплексних и хаотичних осцилација Брej-Лиебхафски*", Итане Нуше Бубање, под називом "*Интермитентна хаотична стања у оксихалогеним осцилаторним реакцијама*", одбрањене на Факултету за физичку хемију-Универзитета у Београду. Са свим докторандима др Ана Ивановић-Шашић има заједничке објављене радове категорија М20, који су проистекли из докторских дисертација у којима је др Ана Ивановић-Шашић била члан Комисије за одбрану докторске дисертације и дала значајан допринос у делу који се односи на нумеричке симулације.

У оквиру пројекта „Физичкохемијски аспекти ритмичности НеуроЕндокриних Система: Динамичка и кинетичка истраживања реакционих мрежа и главних једињења која леже у њиховој основи (НЕС)", финансираног од стране Фонда зс науку Републике Србије кроз програм ИДЕЈЕ, кандидат **руководи радним пакетом** под називом „Дисеминација пројектних резултата кроз едукацију и организацију научних конференција". Уређивала је **једну (1)** књигу апстраката са уводног састанка овог пројекта.

Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала као координатор потпројекта на пројекту међуакадемске сарадње са Бугарском са Институтом за катализу Бугарске академије наука (ИК-БАН). Затим, учествовала је на пројекту међуфакултетске сарадње Факултета за физичку хемију, Универзитета у Београду и државног универзитета М. В. Ломоносов из Русије. Др Ана Ивановић-Шашић је учествовала у COST акцији „Rational design of hybrid organic-inorganic interfaces: the next step towards advanced functional materials"(MP 1202).

Др Ана Ивановић-Шашић је била заменик председника извршног одбора међународне конференције PHYSICAL CHEMISTRY, *International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry,* организованих у Београду 2010, 2014, 2016 и 2018, 2021 и 2022. године и члан интернационалног организационог одбора 2022.године. На позив научног одбора организатора међународне конференције 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry 2021, кандидаткиња је одржала **једно (1)** предавање под називом „Various dinamical states in the Bray- Liebhafsky oscillatory reaction- from periodicity to intermittent chaos" у оквиру секције *Nonlinear Dynamics, Oscillatory Reactions, Chaos.*

Рецензирала је 2 (два) рада у часописима са ISI SCI листе као и **2** (**две**) монографије и **9** (**девет**) радова са међународних конференција. На позив Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије рецензирала је **1** (**један**) пројекат билатералне сарадње.

Почев од 2012. год. ангажована је у настави као предавач на докторским академским студијама Факултета за примењену екологију Футура, студијски програм, Одрживи развој и животна средина, на предмету Анализа и интерпретација експерименталних резултата.

На основу увида у приложену документацију и разматрања постигнутих резултата у научно-истраживачком раду др Ане Ивановић-Шашић, дипломираног физикохемичара, Комисија је установила да кандидат испуњава све квалитативне и квантитативне услове неопходне за **избор** у звање **научни саветник.** Због тога Комисија предлаже Научном већу Института за хемију, технологију и металургију у Београду да утврди предлог за избор др **Ане Ивановић-Шашић,** дипломираног физикохемичара, у звање **научни саветник** и упути га надлежним телима Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

Комисија:

Др Жељко Чупић, научни саветник,
Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију
(председник Комисије)

Др Зорица Мојовић, научни саветник,
Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију, Институт од националног значаја за Републику Србију
(члан Комисије)

Др Драгомир Станисављев, редовни професор,
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију
(члан Комисије)

У Београду, 01.11. 2023. године