

## НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ

На II редовној седници Наставно-научног већа Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду, одржаној 9. 11. 2017. године, одређени смо за чланове Комисије ради спровођења поступка за стицање научног звања **научни сарадник др Јелене Максимовић**.

На основу приложене и прикупљене документације о кандидату, биографских података и прегледа научно-истраживачког рада, а у складу са Законом о научно-истраживачкој делатности и Статутом Факултета за физичку хемију подносимо следећи:

### ИЗВЕШТАЈ

#### А. Општи подаци о кандидату

Кандидат др Јелена Максимовић рођена је 20.08.1981. године у Пожеги, Република Србија.

Основну и средњу школу (Гимназија „Свети Сава”, природно-математички смер) завршила је у Пожеги, Република Србија.

Школске 2000/2001. године уписала је основне студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, на коме је дипломирала 2006. године, одбравивши дипломски рад под називом „Молекулско-динамичко одређивање структуре циклоалкана (од циклобутана до циклооктана, моно- и ди- супституисани циклоалкани)”.

Школске 2006/2007. године уписала је дипломске-мастер студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, које је завршила 2007. године одбравивши дипломски-мастер рад под називом „Карактеризација структуре и активности катализатора кобалта на полимерном носачу”.

Школске 2007/2008. године уписала је докторске студије на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, које је завршила 29. септембра 2017. године, одбравивши докторску дисертацију под називом „Утицај кобалта нанетог на кополимер поли-4-винилпиридин и дивинилбензен на осцилаторну еволуцију реакције Бреј-Либхафски”.

На Факултету за физичку хемију запослена је од 01.09.2006. године преко Пројекта кога је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја и то:

1. „Физичка хемија динамичких стања и структура неравнотежних система-од монотоне до осцилаторне еволуције и хаоса”, бр. 142025, руководилац др Љиљана Колар-Анић (септембар 2006.-децембар 2010.)

2. „Динамика нелинеарних физикохемијских и биохемијских система са моделирањем и предвиђањем њихових понашања под неравнотежним условима”, бр. 172015, руководилац др Љиљана Колар-Анић (јануар 2011.-и даље).

Од децембра 2013. године кандидат је ангажован и на међународном Пројекту:

1. COST Action CM1304 “Emergence and Evolution of Complex Chemical Systems” (децембар 2013.-децембар 2017.)

Члан је Друштва физикохемичара Србије. Била је члан локалног извршног одбора 10., 11., 12. и 13. International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2010, 2012, 2014 и 2016. године.

У звање истраживач сарадник изабрана је 16.07.2009. године, а реизбор је био 21.06.2012. године. Кандидаткиња је била на првом породилском боловању од 28.07.2012. године, а у периоду од 01.08.2012. до 01.10.2013. на Пројекту је била са 0 месеци. Потом је од 01.12.2013. отворила трудничко боловање, а у периоду од 01.01.2014. до 01.07.2015. је била на Пројекту са 0 месеци (трудничко и породилско боловање). Са 0 месеци на Пројекту је била укупно 32 месеца.

Досадашња истраживања кандидата др Јелене Максимовић припадају области динамике нелинеарних процеса.

## **Б. Библиографија**

### **1. Магистарске и докторске тезе**

1.1. Одбрањена докторска дисертација (M<sub>71</sub>)

$$*1 \times 6 = 6$$

„Утицај кобалта нанетог на кополимер поли-4-винилпиридин и дивинилбензен на осцилаторну еволуцију реакције Бреј-Либхафски”, Факултет за физичку хемију Универзитет у Београду, Београд, 2017.

### **2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја**

2.1. Рад у међународном часопису изузетних вредности (M<sub>21a</sub>):

$$*1 \times 10 = 10$$

- 2.1.1 Željko D. Čupić, Ana Z. Ivanović-Šašić, Slobodan R. Anić, Branislav Stanković, **Jelena P. Maksimović**, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Guy 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, (2013), vol. 69 br. 3, str. 805-830

Импакт фактор (ИФ): 2,161 (2011), Категорија: Mathematics, Interdisciplinary Applications (8/92)

2.2. Радови у истакнутом међународном часопису (**M<sub>22</sub>**):

$$*5 \times 5 = 25$$

$$1 \times 2,78 = 2,78 \text{ (рад 2.2.1 има 11 аутора)}$$

- 2.2.1 Željko D. Čupić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Slobodan R. Anić, Stevan R. Maćešić, **Jelena P. Maksimović**, Marko S. Pavlović, Maja C. Milenković, Itana Nuša M. Bujanja, Emanuela Greco, Stanley D. Furrow, Rinaldo Cervellati, Regularity of Intermittent Bursts in Briggs Symbol of the Klingon Empire Rauscher Oscillating Systems with Phenol, HELVETICA CHIMICA ACTA, (2014), vol. 97 br. 3, str. 321-333.

Импакт фактор (ИФ): 1,394 (2013), Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (75/148)

- 2.2.2 Nataša D. Pejić, Slavica M. Blagojević, Nataša B. Sarap, **Jelena P. Maksimović**, Slobodan R. Anić, Željko D. Čupić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Perturbations of the Dushman Reaction with Piroxicam: Experimental and Model Calculations, HELVETICA CHIMICA ACTA, (2014), vol. 97 br. 1, str. 47-55.

Импакт фактор (ИФ): 1,394 (2013), Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (75/148)

- 2.2.3 Nataša D. Pejić, Nataša B. Sarap, **Jelena P. Maksimović**, Slobodan R. Anić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Pulse perturbation technique for determination of piroxicam in pharmaceuticals using an oscillatory reaction system, CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF CHEMISTRY, (2013), vol. 11 br. 2, str. 180-188.

Импакт фактор (ИФ): 1,329 (2013), Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (80/148)

- 2.2.4 Nataša D. Pejić, **Jelena P. Maksimović**, Slavica M. Blagojević, Slobodan R. Anić, Željko D. Čupić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Kinetic Analytical Method for Determination of Uric Acid in Human Urine using Analyte Pulse Perturbation Technique, JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY, (2012), vol. 23 br. 8, str. 1450-1459.

Импакт фактор (ИФ): 1,434 (2011), Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (73/154)

- 2.2.5 **Jelena P. Maksimović**, Željko D. Čupić, Davor R. Lončarević, Nataša D. Pejić, Dana G. Vasiljević-Radović, Slobodan R. Anić, Kinetics of the Bray-Liebhafsky Oscillatory Reaction Perturbed by Polymer Supported Cobalt Catalyst, SCIENCE OF SINTERING, (2011), vol. 43 br. 1, str. 55-62.

Импакт фактор (ИФ): 0,486 (2009), Категорија: Materials Science, Ceramics (12/25)

- 2.2.6 **Jelena P. Maksimović**, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Slobodan R. Anić, Dragana D. Ribič, Nataša D. Pejić, Quantitative Determination of Some Water-Soluble B Vitamins by Kinetic Analytical Method Based on the Perturbation of an Oscillatory Reaction, JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY, (2011), vol. 22 br. 1, str. 38-48.

Импакт фактор (ИФ): 1,458 (2009), Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (60/140)

### 2.3. Радови у међународном часопису ( $M_{23}$ ):

$$*4 \times 3 = 12$$

- 2.3.1 Nataša D. Pejić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, **Jelena P. Maksimović**, Marija M. Janković, Vladana B. Vukojević, Slobodan R. Anić, Dynamic transitions in the Bray-Liebhafsky oscillating reaction. Effect of hydrogen peroxide and temperature on bifurcation, REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS, (2016), vol. 118 br. 1, str. 15-26.

Импакт фактор (ИФ): 1,265 (2016), Категорија: Chemistry, Physical (107/144)

- 2.3.2 Nataša D. Pejić, Milica J. Vujković, **Jelena P. Maksimović**, Ana Z. Ivanović, Slobodan R. Anić, Željko D. Čupić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Dynamic behavior of the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction controlled by sulfuric acid and temperature, RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A, (2011), vol. 85 br. 13, str. 2310-2316.

Импакт фактор (ИФ): 0,503 (2010), Категорија: Chemistry, Physical (114/127)

- 2.3.3 Nataša D. Pejić, **Jelena P. Maksimović**, Dragana D. Ribič, Ljiljana Z. Kolar-Anić, RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A, (2009), vol. 83 br. 9, str. 1490-1495.

Импакт фактор (ИФ): 0,477 (2007), Категорија: Chemistry, Physical (103/110)

- 2.3.4 Slobodan R. Anić, **Jelena P. Maksimović**, Davor R. Lončarević, Nataša D. Pejić, Željko D. Čupić, Activity of polymer supported cobalt catalyst in the Bray-Liebhafsky oscillator, RUSSIAN JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A, (2009), vol. 83 br. 9, str. 1468-1472.

Импакт фактор (ИФ): 0,477 (2007), Категорија: Chemistry, Physical (103/110)

### 3. Радови објављени у часописима националног значаја

3.1. Рад у националном часопису (**M<sub>53</sub>**):

$$1 \times 1 = 1$$

- 3.1.1 Kristina Z. Stevanović, **Jelena P. Maksimović**, Branislav S. Stanković, Maja C. Pagnacco, Determination of experimental conditions for examination of analytes in Bray-Liebhafsky oscillatory reaction in open reactor conditions, Tehnika, vol. 72, iss. 4, pp. 473-478, 2017.

### 4. Зборници са међународних научних скупова

4.1. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (**M<sub>33</sub>**)

$$*10 \times 1 = 10$$

$$1 \times 0,63 = 0,63 \text{ (саопштење 4.1.5 има 10 аутора)}$$

- 4.1.1 **Jelena P. Maksimović**, Itana Nuša Bubanja, Slobodan Anić, Nebojša I. Potkonjak, Maja C. Pagnacco, Preliminary investigation of caffeic acid influence on the ending mode in Briggs-Rauscher reaction, Physical Chemistry 2016, 13<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 26-30. September 2016, ISBN: 978-86-82475-34-7, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 347-350.
- 4.1.2 Stevan Maćešić, **Jelena Maksimović**, Marko Pavlović, Maja Milenković, Emanuela Greco, Stanley Furrow, Rinaldo Cervelatti, Intermittent oscillations obtained under CSTR conditions in the Briggs-Rauscher reaction modified by phenol, Physical Chemistry 2012, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 24-28. September 2012., ISBN: 978-86-82475-27-9, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 285-287.
- 4.1.3 Aleksandra Đerić, **Jelena Maksimović**, Nedeljko Manojlović, Nataša Pejić, Perturbations of the Bray-Liebhafsky oscillating system by alizarin, Physical Chemistry 2012, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 24-28. September 2012., ISBN: 978-86-82475-27-9, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 288-290.
- 4.1.4 Nataša Sarap, Nataša Pejić, **Jelena Maksimović**, Determination of piroxicam in pharmaceutical based on an oscillating chemical reaction, Physical Chemistry 2012, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 24-28. September 2012., ISBN: 978-86-82475-27-9, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 294-296.

- 4.1.5 Itana Nuša Bujanja, Stevan Maćešić, **Jelena Maksimović**, Maja Milenković, Emanuela Greco, Rinaldo Cervellati, Stanley D. Furrow, Željko Čupić, Slobodan Anić, Ljiljana Kolar-Anić, Intermittences or bursting oscillations in Briggs-Rauscher oscillating system, Vrnjačka Banja, Serbia, June 4-7, 2013, 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics, ISBN 978-86-909973-5-0, Serbian Society of Mechanics, str. 899-902.
- 4.1.6 **Jelena P. Maksimović**, Željko D. Čupić, Davor Lončarević, Nataša Pejić, Slobodan Anić, Evolution of the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction in the presence of polymer supported cobalt catalyst, 10<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 21-24. September 2010., ISBN: 978-86-82475-17-0, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 224-226.
- 4.1.7 Milica Vujković, **Jelena Maksimović**, Maja Milenković, Dragomir Stanisavljev, Nataša Pejić, Temperature influence on position of the Hopf bifurcation point in the Bray-Liebhafsky oscillatory reaction, 10th International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 21-24. September 2010., ISBN: 978-86-82475-17-0, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 230-232.
- 4.1.8 Milica J. Vujković, Ana Z. Ivanović, **Jelena P. Maksimović**, Maja 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, Proceedings Volume I, Belgrade 21-24. September 2010., ISBN: 978-86-82475-17-0, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 233-235.
- 4.1.9 **Jelena Maksimović**, Željko D. Čupić, Davor Lončarević, Bray-Liebhafsky reaction. The influence of polymer supported cobalt catalyst, 9<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 24-26. September 2008., ISBN: 978-86-82475-16-3, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 247-249.
- 4.1.10 **Jelena Maksimović**, Nataša Pejić, Dragana Ribič, Ljiljana Kolar-Anić, Pulse perturbation technique for determination of thiamin in pharmaceutical using an oscillatory reaction system, 9th International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 24-26. September 2008., ISBN: 978-86-82475-16-3, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 232-234.
- 4.1.11 Nataša Pejić, **Jelena Maksimović**, Bray-Liebhafsky reaction. Dynamic states when sulfuric acid is the control parameter, 9th International Conference on Fundamental and Applied aspects of Physical Chemistry, Proceedings Volume I, Belgrade 24-26. September 2008., ISBN: 978-86-82475-16-3, Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, 235-237.

4.2. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (**M<sub>34</sub>**):

$$*10 \times 0,5 = 5$$

- 4.2.1 Nataša Pejić, Slavica Blagojević, Ljiljana Kolar-Anić, **Jelena Maksimović**, Sarap Nataša, Potentiometric determination of piroxicam in pure and pharmaceutical dosage forms, 4th EuCheMS Chemistry Congress, (2012) Prague, 2012, Češka Republika, od: 26.08.2012, do: 30.08.2012, str. 114.
- 4.2.2 **Jelena Maksimović**, Maja Milenković, Nataša Pejić, Dragomir Stanisavljev, Slobodan Anić, Bray-Liebhaufsky Reaction. Dynamic states when temperature is the control parameter, Serbian Scientific Society Symposium Nonlinear Dynamics – Milutin Milanković, Multidisciplinary and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012), Belgrade, October 1-5, 2012. (Eighth Serbian Symposium in area of Non-linear Science), str. 127-128.
- 4.2.3 Nataša Pejić, Slobodan Anić, **Jelena Maksimović**, Nataša Sarap, Analysis of real samples by perturbation of non-equilibrium stationary states in an oscillating reaction, Serbian Scientific Society Symposium Nonlinear Dynamics – Milutin Milanković, Multidisciplinary and Interdisciplinary Applications (SNDMIA 2012), Belgrade, October 1-5, 2012. (Eighth Serbian Symposium in area of Non-linear Science), str. 133-134.
- 4.2.4 Kristina Stevanović, Branislav Stanković, **Jelena Maksimović**, Maja Pagnacco, Determination of experimental conditions for examination of cobalt catalyst supported by polymer Bray-Liebhaufsky oscillatory reaction performed in open reactor, 15<sup>th</sup> Young Researchers Conference-Materials Science and Engineering, ISBN: 978-86-80321-32-5, 7-9. December 2016., str. 20.
- 4.2.5 Ana Stanojević, **Jelena Maksimović**, Željko Čupić, Ljiljana Kolar-Anić, Slobodan Anić, The influence of poly-4-vinylpyridine-co-divinylbenzene-Co<sup>2+</sup> catalyst on the reaction pathways of the Bray-Liebhaufsky reaction, 12<sup>th</sup> Young Researchers Conference-Materials Science and Engineering, ISBN: 978-86-80321-28-8, 11-13. December 2013., str. 14.
- 4.2.6 Marko Pavlović, Kristina Stevanović, **Jelena Maksimović**, Maja C. Pagnacco, The investigation of alizarin influence on Briggs-Rauscher oscillatory dynamics, ЧЕТВРТА КОНФЕРЕНЦИЈА МЛАДИХ ХЕМИЧАРА СРБИЈЕ, FOURTH CONFERENCE OF YOUNG CHEMISTS OF SERBIA, ISBN: 978-86-7132-064-1, Srpsko hemijsko društvo, str. 27.
- 4.2.7 **Jelena P. Maksimović**, Maja C. Pagnacco, Nataša D. Pejić, Ljiljana Z. Kolar-Anić, Slobodan R. Anić, The usage of the oscillatory Bray-Liebhaufsky reaction for determination of pyrocatechol concentration, Научна конференција поводом 20 година Природно-математичког факултета из области природних и математичких наука, Banja Luka, 16-17. septembra, 2016.
- 4.2.8 **Jelena P. Maksimović**, Kristina Stevanović, Itana Nuša Bujanja, Ljiljana Kolar-Anić, Slobodan Anić, Nebojša I. Potkonjak, Maja C. Pagnacco, The non-linear Briggs-Rauscher reactions as a medium for investigation of the caffeic acid concentration and its potential antiradical activity, 6<sup>th</sup> International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 19-21. June 2017., ISBN: 978-86-909973-6-7, str. 156.

- 4.2.9 Maja C. Pagnacco, **Jelena P. Maksimović**, Marko Daković, Nebojsa I. Potkonjak, An unusual behavior of the sharp ending mode in the Briggs-Rauscher oscillating reaction, XXXVII Dynamics Days Europe, June 5-9, 2017, Szeged, Hungary, str. 219., European Physical Society
- 4.2.10 **J. Cvijović**, D. Lončarević, Ž. Čupić, Lj. Kolar-Anić, N. Pejić, S. Anić, Characterization of the structure and activity of the polymer supported cobalt catalyst, in FITEM'07, Čačak, 2007.

## 5. Зборници скупова националног значаја

5.1. Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у целини (**M<sub>63</sub>**):

$$*1 \times 1 = 1$$

- 5.1.1 S. Anić, J. Potočnik, **J. Maksimović**, N. Pejić, Lj. Kolar-Anić, Kvantitativna analiza folne kiseline na bazi perturbacije nelinearne matrice daleko od ravnoteže, Ekološka istina, Zbornik radova, Univerzitet u Beogradu - Tehnički fakultet u Boru, Kladovo, 2009, 85-88.

На основу критеријума за процену научне компетентности кандидата у групацији природно-математичких наука, кандидат је остварио следеће квантитативно изражене резултате:

Укупно: **M = 73,41** (за научног сарадника потребно 16)

$$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42} = 1 \times 10 + 5 \times 5 + 1 \times 2,78 + 4 \times 3 + 10 \times 1 + 1 \times 0,63 = 60,41$$

(потребно 10)

$$M_{11}+ M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23}+M_{24} = 1 \times 10 + 5 \times 5 + 1 \times 2,78 + 4 \times 3 = 49,78$$

(потребно 5)

## В. Квалитативна оцена научног доприноса

### 1. Показатељи успеха у научном раду

Научно-истраживачка активност др Јелене Максимовић је била усмерена на истраживања динамике неравнотежних система реализованих у условима затвореног и отвореног рактора, примену осцилаторних реакција за квантитативну анализу различитих једињења, као и за испитивање активности полимера.



Публикације приказане под Б. квантитативно многоструко превазилазе минималне критеријуме потребне за избор у звање научни сарадник и јасно показују да се кандидаткиња успешно бавила научно-истраживачким радом у протеклом периоду. Од тога се може посебно истаћи 11 радова публикованих у реномираним међународним часописима, од чега 1 рад у међународном часопису изузетних вредности.

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

Кандидаткиња је дала допринос при реализацији експерименталног дела већег броја матурских, дипломских и мастер радова урађених на Факултету за физичку хемију. Учествовала је у популаризацији науке и представљању Факултета за физичку хемију на Фестивалима науке и фестивалу „Наука око нас”, одржаним у Београду.

## **3. Организација научног рада**

Кандидаткиња је од 2006. године учесник у научним пројектима Министарства за науку Републике Србије (бр. 142025 и 172015), а од 2013. године и на међународном пројекту (бр. СМ1304).

## **4. Квалитет научних резултата**

Радови др Јелене Максимовић су у часописима међународног ранга до новембра 2017. године цитирани од стране других аутора 37 пута, а укупно 48 пута.

## **Г. Кратак приказ радова**

У раду 2.1.1 пронађена је област регуларних осцилација *Bray-Liebhafsky* осцилаторне реакције, као и област у којој се јављају осцилације мешаних модова. Систем је испитиван нумеричком симулацијом модела реакције у отвореном реактору. У раду је дато и теоријско објашњење осцилација мешаних модова кроз феномен турбиљона. Дефинисано је да се турбиљон може наћи у системима који поред спорих и брзих, поседују и оне реакционе врсте које се током кретања кроз фазни простор у одређеном тренутку понашају као брзе, док се током проласка кроз други део фазног простора понашају као споре врсте. Турбиљон је објашњен интеракцијом одређених сингуларних тачака.

У раду 2.2.1 је експериментално добијено интермитентно хаотично стање у оксихалогенидном *Briggs-Rauscher* осцилаторном систему. Добијена интермитентна хаотична стања су генерисана и у затвореном и у отвореном добромешајућем реактору у присуству различитих почетних концентрација фенола, као хемијског пертурбатора система.

У раду 2.2.2 одређиван је пироксикам, коришћењем субсистема *Bray-Liebhafsky* осцилаторне реакције, тзв. Дашманове реакције, као матрице. Добијено је одлично квалитативно и квантитативно слагање експерименталних резултата и оних добијених

нумеричком симулацијом, што указује на то да предложени модел механизма реакције расветљава динамичко понашање пироксикама.

У радовима 2.2.3, 2.2.4 и 2.2.6 квантитативно су одређивани пироксикам (2.2.3), мокраћна киселина (2.2.4) и витамини Б групе (2.2.6), кинетичком методом (пулсна пертурбација осцилаторног реакционог система који се налази у неравнотежном стабилном стационарном стању (ППОСС)), која се базира на потенциометријском праћењу одговора *Bray-Liebhafsky* осцилаторне реакције као матрице, која се налази у неравнотежном стабилном стационарном стању у близини бифуркационе тачке, на пертурбације извршене различитим концентрацијама анализата. Индукована максимална промена потенцијала пропорционална је количини анализата, а непозната концентрација анализата може се једноставно одредити на основу претходно конструисаног калибрационог дијаграма. Предложена кинетичка метода примењена је за одређивање анализата како у чистом облику, тако и у фармацеутски дозираним облицима (2.2.3 и 2.2.6), као и карбамида у урину (2.2.4).

У радовима 2.2.5 и 2.3.4 испитиван је, експериментално и теоријски, утицај кобалта нанетог на полимерни носач (поли-4-винилпиридин кополимеризован са дивинилбензеном) на *Bray-Liebhafsky* осцилаторну реакцију у условима затвореног реактора. При испитаним експерименталним условима, присуство полимера није мењало динамику *Bray-Liebhafsky* реакције, већ само кинетичке параметре динамике, као што су предосцилаторни период, број осцилација и дужина осцилограма. Предложена је метода за одређивање активности поли-4-винил-пиридина-кодидивинилбензен- $\text{Co}^{2+}$ , заснована на кинетичкој анализи *Bray-Liebhafsky* осцилаторне реакције. Такође, предложен је и механизам по коме реагују полимер и *Bray-Liebhafsky* матрица, а нумеричком симулацијом *Bray-Liebhafsky* осцилаторне реакције у присуству полимера (коришћењем МАТЛАБ програмског пакета), добијено је добро слагање теоријских и експерименталних резултата.

У радовима 2.3.1, 2.3.2 и 2.3.3, применом бифуркационе анализе, испитано је динамичко понашање *Bray-Liebhafsky* осцилаторне реакције променом температуре (2.3.1), као и проточне концентрације сумпорне киселине (2.3.2 и 2.3.3). Добијена су различита динамичка стања, као што су: стабилно неравнотежно стационарно стање, просте периодичне осцилације и хаос. Пронађене су бифуркационе тачке и одређени типови бифуркационих тачака (2.3.1, 2.3.2 и 2.3.3).

## **Оцена комисије о научном доприносу кандидата са образложењем**

На основу приложене и прикупљене документације о кандидату, биографских података и прегледа научно-истраживачког рада, Комисија закључује да кандидаткиња Јелена Максимовић, доктор физичкохемијских наука, запослена као истраживач сарадник на Факултету за физичку хемију, поред одбрањене докторске дисертације, има: 11 радова у међународним часописима (од тога 1 рад у међународном часопису изузетних вредности  $M_{21a}$ , 6 радова у истакнутим међународним часописима  $M_{22}$ , 4 рада у међународним часописима  $M_{23}$ ), 1 рад у часопису националног значаја  $M_{53}$  и 22 саопштења на домаћим и међународним конференцијама (од којих је 12 штампано у целини, а 10 у изводу).

Резултати су цитирани у научној литератури 48 пута, од чега 37 пута од стране других аутора.

Према свему наведеном може се закључити да је др Јелена Максимовић у области физичкохемијских наука остварила резултате, који је у скаладу са Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача Националног савета за научни и технолошки развој Републике Србије, квалификују за избор у звање научни сарадник.

Комисија стога сматра да су испуњени сви услови на основу којих Наставно-научно веће Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду може да утврди предлог да др Јелена Максимовић буде изабрана у звање научни сарадник.

У Београду, 24. 11. 2017. Године

Комисија:

---

др Љиљана Колар-Анић, професор емеритус  
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

---

др Драгомир Станисављевић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

---

др Боривој Аднађевић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

---

др Жељко Чупић, научни саветник  
Универзитет у Београду, Институт за хемију, технологију и металургију

---

др Наташа Пејић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет