

ПРИМЉЕНО: 1. 6. 2017.

Орг. јед.	Број	Вредности
	509/3	

**Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet  
Nastavno-naučno veće**

Na redovnoj sednici Nastavno-naučnog veća Hemijskog fakulteta, održanoj 11.05.2017. godine, na sopstveni zahtev, uz saglasnost Katedre za analitičku hemiju, pokrenut je postupak za izbor dr Ferenc Pastora, naučnog saradnika pri Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta, u zvanje viši naučni saradnik. Na istoj sednici doneta je o tome odluka br. 509/2, kojom smo izabrani u Komisiju za ocenu rezultata naučnog i stručnog rada kandidata. Na osnovu dostavljene dokumentacije i uvida u naučno-istraživački rad dr Ferenc Pastora, a u skladu sa članovima 72. i 78. Zakona o naučno-istraživačkoj delatnosti (Službeni glasnik RS, br.110/2005, 50/2006-ispravka, 18/2010 i 112/2015) i Pravilnikom o postupku, načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata istraživača (Službeni glasnik RS, br. 24/2016 i 21/2017), podnosimo sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. KRATKA PROFESIONALNA BIOGRAFIJA

#### Biografski podaci

Dr Ferenc Pastor je rođen 21. IV 1965. godine u Beogradu.

#### Školovanje

Osnovnu i srednju školu završio je u Beogradu. Na studijsku grupu Diplomirani hemičar za istraživanje i razvoj na Hemijskom fakultetu Univerziteta u Beogradu upisao se školske 1989/90. godine. Diplomirao je 24.03.1995. godine sa srednjom ocenom 8,91. Magistarsku tezu odbranio je 28.12.1999. godine sa prosečnom ocenom 10, a doktorsku disertaciju 14.03.2008. godine, obe na Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

#### Profesionalna karijera

Od 01.06.1995. godine zaposlen je na Hemijskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, kao stručni saradnik-pripravnik, od 1996. kao asistent-pripravnik na Katedri za analitičku hemiju za predmet Kvantitativna hemijska analiza, od 11.05.2000. godine kao asistent za isti predmet, a od 02.09.2011. godine kao naučni saradnik na Katedri za analitičku hemiju. Pored predmeta za koji je biran, vodio je vežbe iz više predmeta na I, II i IV godini studija.

## Usavršavanje u inostranstvu

Proveo je osam meseci na stručnom usavršavanju kod profesora Jirži Bareka u UNESCO laboratoriji za elektrohemiju životne sredine na Katedri za analitičku hemiju Fakulteta prirodnih nauka Karlovog univerziteta u Pragu, dva meseca krajem 2001. godine, a preostalih šest od 01.10.2009. do 30.03.2010. godine.

## Učešće na projektima i rukovođenje projektnim zadacima

Dr Ferenc Pastor kontinuirano učestvuje na projektima iz oblasti osnovnih istraživanja resornog Ministarstva za nauku Republike Srbije, praktično od kako se zaposlio do danas: od 1996. do 2000. na projektu 02E36, od 2001. do 2005. na projektu 1941, od 2006. do 2010. na projektu 142037 i od 2011. godine na projektu III43010. Na poslednja dva projekta je rukovodio projektnim zadacima iz oblasti analitičke hemije.

## 2. BIBLIOGRAFIJA

### Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja:

Od izbora u prethodno zvanje:

$$M20 = M21a + M21 + M22 + M23 = (3 \times 10) + (4 \times 8) + (2,714 \times 5) + (0,833 \times 3) = 78,1$$

Pre izbora u prethodno zvanje:

$$M20 = M21a + M21 + M22 + M23 = (1 \times 10) + (1 \times 8) + (2 \times 5) + (4 \times 3) = 40$$

### M21a (radovi u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti)

Od izbora u prethodno zvanje:

1° Desanka Sužnjević, Marija Petrović, Ferenc T. Pastor, Mile Veljović, Snežana Zlatanović, Mališa Antić, Stanislava Gorjanović, **Reduction of Hg<sup>2+</sup> by Individual Phenolics and Complex Samples and its Application in Polarographic Antioxidant Assay**, *Journal of The Electrochemical Society*, (2015) **162(7)** H428-H433; (IF<sub>2014</sub> 3,266, Materials Science, Coatings & Films, 1/17. Takođe, *Electrochemistry*, 8/28; 2 heterocitata).

2° S. Ž. Gorjanović, F. T. Pastor, R. Vasić, M. M. Novaković, M. Simonović, S. Milić, D. Ž. Sužnjević, **Electrochemical versus Spectrophotometric Assessment of Antioxidant Activity of Hop (*Humulus lupulus* L.) Products and Individual Compounds**, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2013) **61(38)** 9089-9096. (IF<sub>2013</sub> 3,107, Agriculture, Multidisciplinary, 2/56. Takođe, *Chemistry, Applied*, 11/71; 5 heterocitata).

3° S. Ž. Gorjanović, D. Komes, F.T. Pastor, A. Belščak-Cvitanović, L. Pezo, I. Hečimović, D. Ž. Sužnjević, **Antioxidant Capacity of Teas and Herbal Infusions: Polarographic Assessment**, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2012) **60(38)**

9573-9580. (IF<sub>2012</sub> 2,906, Agriculture, Multidisciplinary, 1/57. Takođe, Chemistry, Applied, 12/71; 18 heterocitata).

**Pre izbora u prethodno zvanje:**

4° Gorjanović, Stanislava Ž.; Novaković, Miroslav M.; Vukosavljević, Predrag V.; Pastor, Ferenc T.; Tesević, Vele V.; Sužnjević, Desanka Ž., **Polarographic Assay Based on Hydrogen Peroxide Scavenging in Determination of Antioxidant Activity of Strong Alcohol Beverages**, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (2010) 58(14) 8400-8406; (IF<sub>2010</sub> 2,816, Agriculture, Multidisciplinary, 2/55. Takođe, Chemistry, Applied, 8/70; 16 heterocitata).

**M21 (radovi u vodećim međunarodnim časopisima)**

**Od izbora u prethodno zvanje:**

1° D. Ž. Sužnjević, F. T. Pastor, S. Ž. Gorjanović, **DC polarographic examination of Hg<sup>2+</sup> reduction applicability to antioxidant activity determination**, *Electrochimica Acta*, (2015) 168 240-245; (IF<sub>2015</sub> 4,803, Electrochemistry, 3/27; 1 heterocitat).

2° S. Ž. Gorjanović, J. M. Alvarez-Suarez, M. M. Novaković, F. T. Pastor, L. Pezo, M. Batino, D. Ž. Sužnjević, **Comparative analysis of antioxidant activity of honey of different floral sources using recently developed polarographic and various spectrophotometric assays** *Journal of Food Composition and Analysis* (2013) 30(1) 13-18; (IF<sub>2013</sub> 2,259, Chemistry, Applied, 19/71; 32 heterocitata).

3° S. Z. Milić, N. I. Potkonjak, S. Ž. Gorjanović, S. D. Veljović-Jovanović, F. T. Pastor, D. Ž. Sužnjević, **A Polarographic Study of Chlorogenic Acid and Its Interaction with Some Heavy Metal Ions**, *Electroanalysis* (2011) 23(12) 2935–2940; (IF<sub>2009</sub> 2,630, Chemistry, Analytical, 18/70. Takođe, Electrochemistry, 7/24; 4 heterocitata).

4° D. Ž. Sužnjević, F. T. Pastor, S. Ž. Gorjanović, **Polarographic study of hydrogen peroxide anodic current and its application to antioxidant activity determination**, *Talanta* (2011), 85(3), 1398–1403; (IF<sub>2011</sub> 3,794, Chemistry, Analytical, 12/73; 9 heterocitata).

**Pre izbora u prethodno zvanje:**

5° Pastor, Ferenc T.; Milovanović, Gordana A.; Todorović, Marija, **Kinetic method for the determination of traces of thyroxine by its catalytic effect on the Mn(III) metaphosphate-As(III) reaction**, *Talanta* (2008), 74(5), 1556-1561; (IF<sub>2007</sub> 3,374, Chemistry, Analytical, 8/70; 4 heterocitata).

**M22 (radovi u istaknutim međunarodnim časopisima):**

**Od izbora u prethodno zvanje:**

1° J. Laličić-Petronijević, D. Komes, S. Gorjanović, A. Belščak-Cvitanović, L. Pezo, F. Pastor, S. Ostojić, J. Popov-Raljić, D. Sužnjević, **Content of total Phenolics, flavan-3-ols and proanthocyanidins, oxidative stability and antioxidant capacity of chocolate during storage**, *Food Technology and Biotechnology*, (2016) 54(1) 13-20; (IF<sub>2015</sub> 1,179, Food Science & Technology, 69/125) .

2° M. Petrović, D. Sužnjević, F. Pastor, M. Veljović, L. Pezo, M. Antić, S. Gorjanović, **Antioxidant Capacity Determination of Complex Samples and Individual Phenolics**

- **Multilateral Approach**, *Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening*, (2016) **19** 58-65; (IF<sub>2014</sub> 1,222, Chemistry, Applied, 40/72; 1 heterocitat).

3° F. T. Pastor, H. Dejmekova, J. Zima and J. Barek, **Determination of Chloramphenicol by Differential Pulse Voltammetry at Carbon Paste Electrodes-The Use of Sodium Sulfite for Removal of Oxygen From electrode Surface**, *Collection of Czechoslovak Chemical Communication* (2011), **76**(5), 383-397; (IF<sub>2011</sub> 1,283, Chemistry, Multidisciplinary, 79/154; 1 heterocitat).

#### **Pre izbora u prethodno zvanje:**

4° Pastor, Ferenc T.; Drakulić, Branko J., **Linear free energy relationships of half-wave reduction potentials of (E)-4-aryl-4-oxo-2-butenic acids**, *Tetrahedron Letters* (2010), 51(4), 734-738; (IF<sub>2009</sub> 2,660, Chemistry, Organic, 21/57; 2 heterocitata).

#### **(Pregledni rad u istaknutom međunarodnom časopisu)**

5° T. J. Pastor, F. T. Pastor, **The role of manganese(IV) compounds as oxidants - a review**, *Talanta* (2000) **52**(6) 959-970; (IF<sub>2000</sub> 1,554, Chemistry, Analytical, 25/65; 7 heterocitata).

#### **M23 (radovi u međunarodnim časopisima):**

#### **Od izbora u prethodno zvanje:**

1° N. S. Stanislavljević, G. N. Vukotić, F. T. Pastor, D. Sužnjević, Ž. S. Jovanović, I. D. Strahinić, Đ. A. Fira, S. S. Radović, **Antioxidant activity of pea protein hydrolysates produced by batch fermentation with lactic acid bacteria**, *Archives of Biological Sciences*, (2015) **67**(3) 1033-1042; (IF<sub>2014</sub> 0,718, Biology, 68/85; 1 heterocitat).

#### **Pre izbora u prethodno zvanje:**

2° Minić, D. M.; Cekić, I.; Pastor, F. T.; Jovanović, V.; Marković, R., **Electrochemical behavior of 5-substituted 2-alkylidene-4-oxothiazolidine derivatives studied by cyclic voltammetry**, *Russian Journal of Physical Chemistry A* (2007), 81(9), 1458-1462; (IF<sub>2007</sub> 0,477, Chemistry, Physical, 103/110).

3° Milovanović, Gordana A.; Pastor, Ferenc T.; Petković, Goran M.; Todorović, Marija, **Kinetic Determination of Iodide Traces Based on the Manganese(III) Metaphosphate-Arsenic(III) Reaction in the Presence of Orthophosphoric Acid**, *Microchimica Acta* (2004), 144(1-3), 51-56; (IF<sub>2002</sub> 0,867, Chemistry, Analytical, 48/68; 3 heterocitata).

4° Pastor, T. J.; Pastor, F. T., **Catalytic titrations of silver(I) using an iodide-catalyzed Mn(IV)-As(III) indicator reaction in the presence of sulfuric acid with detecting the end-point by methods with two polarized electrodes**, *Journal of Analytical Chemistry (Translation of Zhurnal Analiticheskoi Khimii)* (2002), 57(4), 346-352; (IF<sub>2001</sub> 0,620, Chemistry, Analytical, 50/68).

5° Pastor, Tibor J.; Antonijević, Vojka V.; Pastor, Ferenc T., **Catalytic titrations of silver(I) applying the iodide-catalyzed manganese(IV)-arsenic(III) indicator reaction in the presence of sulfuric acid**, *Journal of the Serbian Chemical Society* (1999), 64(1), 61-69; (IF<sub>2000</sub> 0,277, Chemistry, Analytical, 91/118, nema podataka za starija godista).

#### **Radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja:**

Od izbora u prethodno zvanje:

$$M50 = M51 = 1 \times 2 = 2$$

Pre izbora u prethodno zvanje:

$$M50 = M53 = 1 \times 1 = 1$$

### **M51 (Rad u vodećem časopisu nacionalnog značaja)**

**Od izbora u prethodno zvanje:**

1° S. M. Blagojević, F. T. Pastor, I. R. Borić, N. M. Erić, D. T. Sužnjević, **The application of DP polarography for the determination of zinc pyrithione in anti-dandruff shampoos**, *Facta Universitatis Series: Physics, Chemistry and Technology*, (2015) **13**(3) 181-190.

### **M53 (Rad u naučnom časopisu:)**

**Pre izbora u prethodno zvanje:**

1° Jirži Barek, Ferenc T. Pastor **Polarografija i voltometrija na živinim elektrodama – nekada, sada i u budućnosti**, *Hemijski pregled* (2010), **51**(2), 30-38.

### **Zbornici međunarodnih naučnih skupova:**

Od izbora u prethodno zvanje:

$$M30 = M33 + M34 = 5 \times 1 + 4 \times 0,5 = 7$$

Pre izbora u prethodno zvanje:

$$M30 = M33 + M34 = 1 \times 1 + 4 \times 0,5 = 3$$

### **M33 (Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja štampani u celini):**

**Od izbora u prethodno zvanje:**

1° M. Hadžibrahimović, D. Sužnjević, F. Pastor, J. Zakrzewska, M. Zičić and M. Živić, **Polarographic investigation of vanadium monomer uptake/reduction in phycomyces blakesleeanus mycelium**, *Physical Chemistry 2014, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 26. - 30. septembar 2016. Štampano u: *Proceedings*, pp. 395-398.

2° J. Dimitrić Marković, B. Pejin, S. Gorjanović, F. Pastor, Z. S. Marković, D. Sužnjević, **Assessment of antioxidant activity of some phenolic compounds by polarography**, *Physical Chemistry 2014, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 22. - 26. septembar 2014. Štampano u: *Proceedings*, pp. 414-417.

3° B. Pejin, A. Talevska, S. Gorjanović, F. Pastor, T. Talevski, D. Sužnjević, **Evaluation of the antioxidant activity of the freshwater sponge *Ochridaspongia rotunda* (Arndt, 1937) using two polarographic assays**, *Physical Chemistry 2014, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry*, 22. - 26. septembar 2014. Štampano u: *Proceedings*, pp. 498-501.

4° Lj. Janjušević, M. Karaman, B. Pejin, F. Pastor, M. Glumac, M. Rašeta, D. Sužnjević, **Antioxidant activity of lignicolous fungi *Schizophyllum commune* and *Fomes fomentarius*: eco-friendly vs air polluted environment**, Physical Chemistry 2014, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, 22. - 26. septembar 2014. Štampano u: Proceedings, pp. 502-505.

5° D. Ž. Sužnjević, F. T. Pastor, S. Ž. Gorjanović, **Polarographic assesment of antioxidant activity of tea (*Camellia sinensis*) extracts**, Physical Chemistry 2012, 11th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Beograd, Srbija, 24. - 28. septembar 2012. Štampano u: Proceedings, pp. 333 – 335.

#### **Pre izbora u prethodno zvanje:**

6° F. T. Pastor, G. A. Milovanović, M. Todorović, **Kinetic determination of thyroxine traces based on the manganese(III) metaphosphate-arsenic(III) reaction in the presence of orthophosphoric acid**, Physical Chemistry 2006, of the 8th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Beograd, Srbija, 26. - 29. septembar 2006. Štampano u: Proceedings, pp. 195-197.

#### **M34 (Radovi saopšteni na skupovima međunarodnog značaja štampani u izvodu):**

##### **Od izbora u prethodno zvanje:**

1° D. Ž. Sužnjević, F. T. Pastor, S. Ž. Gorjanović, S. Milić, **Polarographic study of antioxidants interactions with Hg(II) and its hydroxo-perhydroxo complex**, Fourth regional symposium on electrochemistry South-East Europe, Ljubljana, Slovenija, 26-30 maj 2013, Izvod: Programme & Book of Abstracts, p. 109.

2° S. Ž. Gorjanović, F. T. Pastor, D. Ž. Sužnjević, **Determination of hydrogen peroxide scavenging activity of benzoic acids and their cinnamic analogues**, The 7th International Conference IMA 2011-Instrumental Methods of Analysis-Modern trends and Applications, Chania Crete, Greece, 8. - 22. septembar 2011. Izvod: Book of Abstracts, p. 144.

3° D. Ž. Sužnjević, F. T. Pastor, S. Ž. Gorjanović, **Application of Hg (II) and Ti (IV) Complexes with Hydrogen Peroxide in Polarographic Determination of Antioxidant Activity**, The 7th International Conference IMA 2011-Instrumental Methods of Analysis-Modern trends and Applications, Chania Crete, Greece, 8. -22. septembar. 2011. Izvod: Book of Abstracts, p. 145.

4° B. J. Drakulić, F. T. Pastor and I. O. Juranić, **Half-wave reduction potentials of unsaturated ketones. On frontier molecular orbitals and linear free energy relationships**, The 7th International Conference IMA 2011-Instrumental Methods of Analysis-Modern trends and Applications, Chania Crete, Greece, 8. -22. septembar 2011. Izvod: Book of Abstracts, p. 146.

##### **Pre izbora u prethodno zvanje:**

5° F. T. Pastor, T. J. Pastor, G. A. Milovanović, **Kinetics of the iodide-catalyzed manganese(III) mataphosphate-arsenic(III) reaction in the presence of ortophosphoric acid**, 3rd International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries, Bucharest Romania, September 22-25, 2002. Izvod: Book of Abstracts, PO 165, p 319

6° F.T. Pastor, V.V. Antonijević, T.J. Pastor, **Catalytic potentiometric and bipotentiometric titrations by the application of iodide-catalysed manganese(IV)-arsenic(III) indicator reaction in the presence of sulphuric acid**, 1st International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, Chemical Sciences and Industry, Halkidiki Greece, 1. – 4. jun 1998. Izvod: Book of Abstracts, Vol. I, PO511

7° F.T. Pastor, V.V. Antonijević, T.J. Pastor, **Catalytic titrations by the application of iodide-catalysed manganese(IV)-arsenic(III) indicator reaction in acid solutions**, MATRAFURED'98, International Symposium on Electrochemical and Biosensors, Matrafured, Hungary, 14. – 17. oktobar, 1998. Izvod: Book of Abstracts, P-12, p. 82

8° T. Pastor, V. Antonijević, F. Pastor, **Catalytic Titrations of Silver(I) by the Application of Iodide-Catalysed Manganese(IV)-Arsenic(III) Indicator Reaction in the Presence of Sulphuric Acid**, International Congress on Analytical Chemistry, Moscow, Russia, June 15-21, 1997. Izvod: Abstract, Vol. 1, H-12.

### Zbornici skupova nacionalnog značaja:

Od izbora u prethodno zvanje

$$M60 = M64 = 2 \times 0,2 = 0,4$$

Pre izbora u prethodno zvanje:

$$M60 = M64 = 2 \times 0,2 = 0,4$$

### Od izbora u prethodno zvanje

1° N. Stanisavljević, G. Vukotić, Đ. Fira, Ž. Jovanović, S. Radović, I. Strahinjčić, F. Pastor, D. Sužnjević, J. Samardžić, **Proizvodnja peptida sa antioksidativnom aktivnošću hidrolizom proteina semena graška pomoću sojeva roda *Lactobacillus***, Drugi kongres Život sa slobodnim radikalima: Hemija, Biologija, Medicina, Niš, 28. septembar 2013. Izvod: Knjiga sažetaka, P 12, p. 29.

2° B. Pejin, Đ. Nakarada, M. M. Novaković, S. Ž. Gorjanović, F. T. Pastor, M. Mojović, A. Savić, V. Tešević, A. Hegediš, I. Karaman, M. Horvatić, K. Radotić, D. Ž. Sužnjević, **Antioksidativna aktivnost isparljivih komponenti *Hyalinella punctata* određena polarografijom sa jednosmernom strujom koristeći anodni talas vodonik-peroksida**, Drugi kongres Život sa slobodnim radikalima: Hemija, Biologija, Medicina, Niš, 28. septembar 2013. Izvod: Knjiga sažetaka, P 12, p. 50.

### Pre izbora u prethodno zvanje:

3° F. T. Pastor, V. V. Antonijević, T. J. Pastor, **Katalitičke bipotenciometrijske i biamperometrijske titracije srebra(I) jodidom primenom Mn(IV)-As(III) indikatorske reakcije u prisustvu sumporne kiseline**, 40. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 18. i 19. januar 2001. Izvod: Izvodi radova, AH-18p, p. 27.

4° F. T. Pastor, V. V. Antonijević, T. J. Pastor, **Potenciometrijsko određivanje srebra(I) jodidom pri polarizaciji elektroda konstantnom strujom**, 39. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd 15 - 17 oktobar 1999. Izvod: Izvodi radova, AH-5p, p. 12.

## **Magistarska teza i doktorska disertacija:**

Pre izbora u prethodno zvanje:

$$M70 = M71 + M72 = 6 + 3 = 9$$

### **M71**

Doktorsku disertaciju pod nazivom: „**Proučavanje reakcija mangana(III) i mangana(IV) sa arsenom(III) katalizovanih jodidom i njihova primena u kinetičkoj analizi**”, odbranio je 14.03.2008. godine na Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

### **M72**

Magistarsku tezu pod nazivom: „**Katalitičke potenciometrijske titracije srebra(I) primenom mangan(IV)-arsen(III) indikatorske reakcije katalizovane jodidnim jonima u prisustvu sumporne kiseline**”, odbranio je 28. XII 1999. godine na Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

## **3. ANALIZA NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA**

Ferenc Pastor je do izbora u prethodno zvanje radio na razvoju novih, osetljivih, katalitičkih i kinetičkih katalitičkih instrumentalnih analitičkih metoda. Reakcijama primenjenim u razvijenim kinetičko-katalitičkim metodama postavljene su kinetičke jednačine, izračunate brzine reakcija, ispitana zavisnost od temperature, određena energija aktivacije i drugi kinetički parametri i na osnovu rezultata izvedenih eksperimenata predložen mehanizam katalizovane reakcije. Dr Pastor je takođe radio i na primeni voltametrijskih i drugih elektrohemijskih metoda u karakterizaciji organskih jedinjenja. Odbranio je magistarsku tezu i doktorsku disertaciju iz kojih je proisteklo pet naučnih radova, od čega jedan preglednog karaktera.

Od izbora u prethodno zvanje dr Ferenc Pastor je radio u sledećim oblastima:

U radu M22 br. 3<sup>o</sup> ispitana je mogućnost određivanja hloramfenikola diferencijalnom pulsnom voltametrijom na različitim elektrodama od ugljenične paste, u čitavom pH opsegu Briton-Robinsonovog pufera (2 – 12). Pod nađenim optimalnim uslovima linearna kalibraciona kriva je dobijena samo u  $10^{-5}$  M opsegu koncentracija hloramfenikola. Određivanje nižih koncentracija je bilo onemogućeno nereproduktivnim maksimumom kiseonika iz same elektrode. Predloženim postupkom to ograničenje je uspešno prevaziđeno i postignuta je linearnost kako u  $10^{-5}$  tako i u  $10^{-6}$  M opsegu koncentracija hloramfenikola uz granicu određivanja od  $5 \times 10^{-7}$  M.

U radu M21 br. 4<sup>o</sup> polarografijom jednosmerne struje (DC) ispitivano je ponašanje alkalnog rastvora vodonik-peroksida na kapljućoj živinoj elektrodi u cilju razvijanja metode za određivanje antioksidativne aktivnosti. Proučeno je ponašanje maksimuma koji se, umesto uobičajenog polarografskog talasa, pod tim uslovima formira. Eksperimentima je potvrđena pretpostavka da anodno rastvorena elektrodna živa gradi hidroksoperhidrokso-živa(II) kompleks. Ispitan je uticaj temperature, koncentracije vodonik-peroksida i pH-vrednosti kako na oblik i visinu dobijenog maksimuma tako i na



njegovu stabilnost sa vremenom. Dobijeni rezultati su upotrebljeni za razvoj DC polarografske metode za određivanje antioksidativne aktivnosti. Pod nađenim optimalnim uslovima razvijena metoda je primenjena za određivanje antioksidativne (AO) aktivnosti serije benzoevih i odgovarajućih cimetnih kiselina dok je primenjivost metode pokazana analizom AO aktivnosti nekoliko realnih uzoraka. Razvijena DC polarografska metoda za određivanje antioksidativne aktivnosti je brza, jednostavna i ne koristi skupe i retke hemikalije. Zbog toga je u narednim radovima ispitana primenjivost razvijene metode na različite vrste realnih uzoraka, a dobijeni rezultati su upoređeni sa rezultatima dobijenim najčešće korišćenim spektrofotometrijskim metodama za određivanje AO aktivnosti.

U radu M21a br. 3<sup>o</sup> razvijenom DC polarografskom metodom su određene AO aktivnosti nefermentisanih (zelenog, žutog i belog), delimično fermentisanog (oolong) i potpuno fermentisanog (crnog) čaja. Pored toga, određene su AO aktivnosti mate čaja, najviše korišćenih čajeva od lekovitog bilja i pojedinih antioksidanasa prisutnih u ispitivanim kompleksnim uzorcima. Dobijeni rezultati upoređeni su sa ukupnim sadržajem fenola određenim Folin Čikalteovom metodom (FC-GAE), kao i AO aktivnošću određenom FRAP, DPPH i ABTS metodama, primenom nekoliko statističkih tehnika i nađena je dobra saglasnost dobijenih rezultata.

Metoda je primenjena i za određivanje AO aktivnosti različitih vrsta meda i jedinjenja koja ulaze u njihov sastav: flavonoida, fenolnih, amino i organskih kiselina i šećera (M21 br. 2<sup>o</sup>). U ovom radu su rezultati dobijeni ispitivanom DC polarografskom metodom upoređeni sa AO aktivnostima određenim DPPH, TEAC, FRAP i ORAC metodama, kao i sa ukupnim sadržajem fenola određenim FC-GAE metodom. Statistička obrada dobijenih rezultata ponovo je pokazala dobru saglasnost ispitivane metode sa drugim primenjenim metodama. Rezultati dobijeni za čiste supstance pokazuju da je AO aktivnost uzoraka meda određena ispitivanom metodom rezultat zajedničkog delovanja njegovih sastojaka, kako fenolnih tako i ostalih.

U radu M21a br. 2<sup>o</sup> AO aktivnost šišarica domaćih vrsta hmelja i komercijalnih proizvoda od hmelja određena je uporednom primenom razvijene DC polarografske i spektrofotometrijske DPPH metode. Polarografska metoda izdvaja humulone kao glavnu komponentu AO aktivnosti hmelja i proizvoda od hmelja.

Rad M21 br. 1<sup>o</sup> opisuje razvoj nove DC polarografske metode za određivanje antioksidativne aktivnosti, zasnovane na redukciji žive(II) antioksidansima. Razvijena metoda je jednostavna, brza, i za razliku od većine ostalih metoda koje se koriste za određivanje AO aktivnosti, ne zahteva kalibraciju - uporedno merenje AO aktivnosti standardnog rastvora određenog antioksidansa prilikom svake primene. Ispitane su mogućnosti njene primene na određivanje AO aktivnosti kako realnih, kompleksnih uzoraka, tako i na seriji antioksidanasa od kojih su neki uobičajeno prisutni u namirnicama.

Rad M21a br. 1<sup>o</sup> daje uporedni prikaz rezultata dobijenih DC polarografskom metodom za određivanje AO aktivnosti u alkalnom rastvoru vodonik-peroksida razvijene u radu M21 br. 4<sup>o</sup> i nove, takođe DC polarografske metode, razvijene u radu M21 br. 1<sup>o</sup>. Metode su primenjene na određivanje AO aktivnosti ekstrakata trinaest lekovitih biljaka i jedanaest čistih fenolnih jedinjenja, prirodnih antioksidanasa. Rezultati dobijeni poređenim metodama pokazali su dobru saglasnost ( $r = 0,968$  za realne uzorke, odnosno  $r = 0,974$  za čista jedinjenja).

U radu M21 br. 3<sup>o</sup> DC i diferencijalnom pulsnom polarografijom ispitano je ponašanje hlorogenične kiseline i njena interakcija sa Hg(II), Pb(II), Cu(II), Cd(II) i Zn(II) jonima u

TRIS puferu pH 7,5 uz dodatak 0,1 M kalijum hlorida. Nađeno je da hlorogenična kiselina daje dva anodna talasa, adsorpcioni na 0,02 V i katalitičko-kinetički na 0,18 V u odnosu na zasićenu kalomelovu elektrodu. Kompleksi hlorogenične kiseline 1 : 1 sa Pb(II) i 1 : 1 i 1 : 2 sa Cu(II) jonima ustanovljeni su Žobovom metodom kontinualne promene koncentracija primenom diferencijalne pulsne polarografije, dok su Hg(II) joni pokazali veću sklonost ka redukciji nego građenju kompleksa sa hlorogeničnom kiselinom.

### **Najznačajnija naučna ostvarenja (po izboru kandidata)**

1° Rad M22 br. 3°, već analiziran u prethodnom poglavlju u kojem je kandidat sam izveo sve eksperimente, predložio primenjeni način da se otkloni smetnja izazvana redukcijom kiseonika rastvorenog u samoj elektrodi čime je oblast detekcije proširena i na red veličine niži opseg koncentracija, obradio dobijene rezultate i napisao prvu verziju rada. Rad je urađen tokom njegovog boravka u laboratoriji profesora Bareka na Karlovom univerzitetu u Pragu, te je u isto vreme i plod međunarodne saradnje.

2° Rad M22 br. 4°, na kojem je dr Ferenc Pastor takodje prvi (od ukupno dva autora), za koji je isplanirao i uradio sve eksperimente i obradio dobijene rezultate. Preciznost određenih potencijala ne samo da je dovela do odličnog slaganja sa, na jedan način, teorijski izračunatim vrednostima već i omogućila pouzdanost u kritičkom osvrtu na nedostatke najpoznatijih programa za teorijsku hemiju zbog kojih njima izračunati rezultati nisu u saglasnosti sa eksperimentalno dobijenima. Ovaj rad je publikovan nešto pre izbora kandidata u prethodno zvanje ali je i urađen i napisan nakon ispunjenja svih potrebnih uslova za taj izbor (kandidat je iskoristio mogućnost da tri godine po doktoriranju ostane u zvanju asistenta).

3° Rad M21 br. 4, u kojem je razvijena DC polarografska metoda za određivanje AO aktivnosti, publikovan je u vodećem međunarodnom časopisu iz oblasti analitičke hemije. Kao analitičar u tročlanom timu autora, dr Ferenc Pastor je učestvovao u pripremi i izvođenju svih eksperimenata, obradi rezultata i pisanju rada. Drugi je autor, posle profesorke dr Desanke Sužnjević, doajena srpske polarografije.

4° M21 br. 1°, takodje analiziran u prethodnom poglavlju, u kojem je razvijena još jednostavnija polarografska metoda za određivanje AO aktivnosti, objavljen je u vodećem međunarodnom časopisu iz oblasti elektrohemije. Kandidat je u njenom razvoju učestvovao kao i na prethodnoj publikaciji i ponovo je drugi od tri autora, posle prof. dr Desanke Sužnjević.

5° Radovi M21a br. 1°, 2° i 3°, rad M21 br. 2° i radovi M22 br. 1° i 2° u kojima su mogućnosti obe prethodno navedene novorazvijene metode potvrđene uspešnom primenom na određivanje antioksidativne aktivnosti velikog broja različitih realnih uzoraka. Ti radovi su do sada, bez autocitata svih autora (hetero)citirani više od 55 puta.

### **Citiranost**

Pregledom indeksne baze *Scopus* utvrđeno je, da su do sada radovi na kojima je dr Ferenc Pastor jedan od autora citirani 159 puta, bez autocitata 121 put, *h*-indeks 5, odnosno 106 puta, *h*-indeks 5, bez autocitata svih koautora. Radovi publikovani od izbora u prethodno zvanje do sada su, bez autocitata, citirani 103 puta.

#### 4. ANGAŽOVANOST U RAZVOJU USLOVA ZA NAUČNI RAD, OBRAZOVANJU I FORMIRANJU NAUČNIH KADROVA

##### Razvoj uslova za naučni rad

Prvenstveno angažovanjem dr Ferenc Pastora, na konkursu za nabavku opreme Ministarstva nauke Republike Srbije 2003. godine, obezbeđena su sredstva i kupljena prva dva moderna, računarski kontrolisana, elektrohemijska instrumenta na Hemijskom fakultetu. Oba instrumenta se osim za naučni rad koriste i u nastavi. Na njima su urađeni mnogi diplomski radovi, magistarske teze i doktorske disertacije, a izvodi se i nastava na osnovnim i master studijama.

##### Angažovanje u obrazovanju

Tokom dvadeset i dve školske godine dr Ferenc Pastor učestvuje u nastavi koja se na Hemijskom fakultetu izvodi za studente različitih studijskih programa. Do sada je držao vežbe iz predmeta:

- Kvantitativne hemijske analize za studente II godine smera Diplomirani hemičar za istraživanje i razvoj, za koji je i biran na radna mesta asistenta-pripravnik i asistenta na Hemijskom fakultetu,
- Kvalitativne hemijske analize za studente I godine,
- Metoda odvajanja i mikrometoda za studente IV godine hemije na smeru Analitička hemija,
- Analitičke hemije 1, 2 i 3 i Instrumentalne analitičke hemije studentima Hemijskog fakulteta,
- Analitičke hemije i Osnova analitičke hemije studentima Fizičke hemije i
- Opšte hemije za studente I godine dvopredmetnog smera Biologije i hemije.

Osim eksperimentalnih, vodio je i teorijske vežbe iz Analitičke hemije 2 za studente Hemije, a na svim eksperimentalnim vežbama držao je i drži uvodna predavanja na početku svake nove oblasti, kao što je to običaj na Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta.

Kao predavač za tematsku oblast „Klasifikacija hemikalija na osnovu fizičkih i hemijskih svojstava” angažovan je na obuci za Savetnike za hemikalije koju izvodi Hemijski fakultet.

Na 4. Međunarodnoj letnjoj školi biofizike, održanoj u Beogradu od 30. 08. do 2. 09. 2012. godine, upoznao je polaznike sa teorijom amperometrijskih metoda i njihovom primenom na određivanje dopamina na mikroelektrodama od ugljeničnih vlakana prevučениh nafionskom membranom. Školu sa temom **Methods on the Interface of Neurochemistry and Electrophysiology** organizovalo je Društvo Biofizičara Srbije, uz podršku Internacionalne unije za primenjenu i bazičnu biofiziku (IUPAB).

Kao apsolvent Hemijskog fakulteta proveo je sedam dana u Istraživačkoj stanici Petnica i tada je polaznicima održao predavanje o osnovama kristalografije.

##### Učešće u izradi doktorskih disertacija

Doktorska disertacija pod naslovom „Redukcija vanadata u micelijumu gljive *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff: odedivanje oksidacionih stanja u ćeliji“ kandidata, danas dr Mirzete Hadžibrahimović, odbranjena je 11.04.2017. godine na Biološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Saradnja sa kandidatom tokom izrade teze rezultirala

je zajedničkim saopštenjem (M33, br. 1<sup>o</sup>) a rad je u pripremi. Dr Ferenc Pastor je bio član Komisije za pregled i ocenu i Komisije za javnu odbranu ove disertacije.

Doktorska disertacija pod naslovom „Senzorna, antioksidativna i reološka svojstva različitih vrsta čokolada sa probioticima“, asistenta mr (danas docenta dr) Jovanke Laličević (mentor prof. dr Jovanka Popov Raljić) je odbranjena 11.03.2013. godine na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Beogradu, a deo rezultata iz teze publikovan u zajedničkom radu (M22, broj 1<sup>o</sup>).

Rezultati publikovani u dva rada kategorija M21a (br. 1<sup>o</sup>) i M22 (br. 2<sup>o</sup>) su deo doktorske disertacije „Funkcionalna svojstva odabranih biljnih vrsta kao potencijalnih sirovina za dobijanje novih likera“ danas dr Marije Petrović (mentor prof. dr Mališa Antić). Teza je odbranjena na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Beogradu 06.03.2017. godine.

U sva tri publikovana rada primenjene su metode za određivanje antioksidativne aktivnosti u čijem razvoju je učestvovao dr Ferenc Pastor.

## **5. STRUČNO USAVRŠAVANJE**

Kandidat je proveo osam meseci na stručnom usavršavanju kod profesora Jirži Bareka u UNESCO laboratoriji za elektrohemiju životne sredine na Katedri za analitičku hemiju Fakulteta prirodnih nauka Karlovog univerziteta u Pragu, dva meseca krajem 2001. godine, a preostalih šest od 1.10.2009. do 30.03.2010. godine.

Pohađao je kurs pod nazivom: Jesenja škola naprednih analitičkih metoda u ispitivanju životne sredine (Autumn School on Advanced Analytical Methods in Environmental Research) organizovan u Višegradu u Mađarskoj od strane Etvoš (Eötvös) univerziteta iz Budimpešte i Regionalne kancelarije UNESKO-a (UNESCO) za nauku i tehnologiju za Evropu (UVO-ROSTE) u oktobru 1997. godine.

Bio je polaznik Četvrte evropske letnje škole elektrohemijskog inženjerstva (4<sup>th</sup> European Summer School on Electrochemical Engineering, ESSEE 4), održane na Paliću od 17. do 22. septembra 2006. godine.

## **6. SARADNJA, DOMAĆA I MEĐUNARODNA**

a) Sa domaćim institucijama

- IHTM, Beograd,
- Institut za opštu i fizičku hemiju, Beograd,
- Institut za multidisciplinarna istraživanja, Beograd,
- Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad,
- Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu
- Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu
- Institut za molekularnu genetiku i genetičko inženjerstvo, Beograd

b) Sa inostranim institucijama

- Fakultet prirodnih nauka, Karlov univerzitet, Prag, Češka,
- Medicinski fakultet, Università Politecnica delle Marche, Ancona, Italija,
- Prehrambeno-biotehnoški fakultet u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska.

Potvrda saradnje su adrese ostalih autora na priloženim radovima.

## **7. OSTALE AKTIVNOSTI**

### **Recenzije naučnih radova**

Recenzirao je radove za časopise „Ionics“ izdavača Springer i „Phytochemical Analysis“ izdavača John Wiley & Sons.

### **Saradnja sa privredom**

U nekoliko navrata je bio angažovan od strane Hemijskog fakulteta kao realizator Ugovora o poslovno-tehničkoj saradnji sa firmom Proanalytica d.o.o.

Najveća svetska hemijska industrija, Nemačka firma BASF angažovala je 23 tima iz vodećih svetskih institucija da nezavisno ispituju njihov novi proizvod, industrijski inhibitor korozije Korantin SMK. Jedini tim sa prostora bivše Jugoslavije činili su redovni profesor i naučni savetnik u penziji, dr Desanka Sužnjević i dr Ferenc Pastor. Iz firme BASF su im se zahvalili i veoma pohvalno izrazili o izveštaju koji su poslali.

Priložen je spisak rukovodilaca timova koji su angažovani i njihovih institucija kao i pismo dobijeno od BASF-a.

### **Strani jezici**

Engleski jezik (govor, čitanje i pisanje)

## **8. MIŠLJENJE REFERENATA**

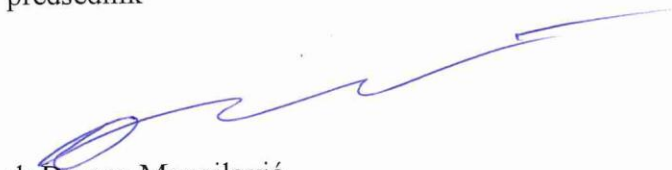
Kandidat, dr Ferenc Pastor se uspešno i samostalno bavi naučno-istraživačkim radom. Od izbora u prethodno zvanje objavio je jedanaest radova u časopisima sa međunarodnom recenzijom, od toga tri u međunarodnim časopisima izuzetnih vrednosti i četiri u vrhunskim međunarodnim časopisima i već njima premašio potreban broj bodova za izbor u predloženo zvanje. Radovi publikovani nakon izbora kandidata u prethodno zvanje citirani su, bez autocitata, više od 100 puta. Pored toga, učestvovao je na više međunarodnih i nacionalnih naučnih skupova. Paralelno sa naučnim, učestvovao je i u nastavnom radu na Hemijskom fakultetu. Tokom dvadeset i dve godine, koliko je angažovan u nastavi na Katedri za analitičku hemiju, kandidat svoje teorijsko i eksperimentalno znanje uspešno prenosi studentima. Od zasnivanja radnog odnosa na Hemijskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, bez prekida je angažovan na projektima iz oblasti osnovnih istraživanja (trenutno na projektu III43010), finansiranim od strane Ministarstva za nauku Republike Srbije, a na poslednja dva je i rukovodio projektnim zadacima. Učestvovao je u izradi tri odbranjene doktorske disertacije, a bio je i član Komisije za pregled i ocenu i Komisije za javnu odbranu jedne od njih. Ukupna vrednost M-koeficijenta ostvarena od izbora u prethodno zvanje iznosi 87,5. Kategorije i struktura publikovanih radova (M20 = 78,1) u potpunosti zadovoljavaju uslove za izbor u

predloženo zvanje. Uzimajući u obzir sve do sada izloženo, Komisija naučno-istraživačku aktivnost dr Ferencu Pastora ocenjuje kao veoma uspešnu i predlaže Nastavno-naučnom veću da se kandidat izabere u zvanje viši naučni saradnik.

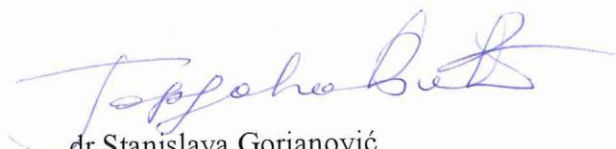
**Komisija:**



dr Dušanka Milojković-Opsenica,  
redovni profesor Hemijskog fakulteta  
Univerziteta u Beogradu  
predsednik



dr Dragan Manojlović,  
redovni profesor Hemijskog fakulteta  
Univerziteta u Beogradu  
član



dr Stanislava Gorjanović,  
naučni savetnik Instituta za opštu i fizičku hemiju,  
član

U Beogradu,  
01.06.2017. godine.

