

Одлуком Изборног већа Универзитета у Београду – Хемијског факултета број 1420/2, донетој на редовној седници одржаној 13. јуна 2019. године, именовани смо у Комисију за писање реферата за избор једног асистента са докторатом за ужу научну област Аналитичка хемија.

На конкурс, објављен у листу „Послови”, број 835-836, дана 29. јуна 2019. године, у законском року пријавио се један кандидат, др Петар Ристивојевић, научни сарадник Иновационог центра Хемијског факултета.

На основу приложене документације и увида у рад кандидата, а у Статутом Хемијског факултета (члан 115) Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника Хемијског факултета, Правилником о минималним критеријумима за избор у звање наставника и сарадника на Хемијском факултету Универзитета у Београду, Правилником о изменама Правилника о минималним критеријумима за избор у звање наставника и сарадника на Хемијском факултету Универзитета у Београду (члан 7в) и Упутством за писање реферата за изборе у универзитетска звања подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Петар Ристивојевић је рођен 20. марта 1985. године у Ваљеву, Република Србија. Основну и средњу школу завршио је у Ваљеву. Хемијски факултет Универзитета у Београду уписао је школске 2004/05. године, а дипломирао 2009. године са просечном оценом 8,64. Докторске студије при Катедри за аналитичку хемију Хемијског факултета Универзитета у Београду уписао је 2009. године. Докторску дисертацију одбранио је 29. децембра 2014. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду под руководством проф. Душанке Милојковић Опсенице.

Као добитник стипендије за постдокторско усавршавање Немачке службе за академску размену (DAAD-Deutscher Akademischer Austauschdienst), др Петар Ристивојевић је провео 6 месеци на Департману за испитивање хране (Универзитет у Гисену) у Гисену, Немачка од 01.10.2015 до 31.03.2016. године у групи професорке Гертруде Морлок. Поред тога, кандидат је провео три месеца, од 01.03.2017. до 31.05.2017. године у „Интернационалном кампусу Гент универзитета“ у Инчону, Јужна Кореја, у групи професорке Тање Ђирковић-Величковић. Као стипендиста аустријске агенције за међународну мобилност и сарадњу у образовању, науци и истраживању (OeAD-Osterreichischer Austauschdienst) и Министарства просвете, науке и технолошког развоја

Републике Србије, др Петар Ристивојевић је боравио 12 месеци, у периоду од 01.01.2018. до 31.12.2018. године на Департману за фармакогнозију, Универзитет у Бечу, Аустрија. У децембру 2010. године кандидат је изабран у звање истраживача сарадника. Звање научни сарадник, у којем се и сад налази, стекао је у децембру 2015. године.

Др Петар Ристивојевић је био ангажован од 2009. до 2010. године, као истраживач-приправник, а од 2010. године као истраживач сарадник на националном пројекту. У периоду од 2010. до 2013. године је као студент докторских студија био учесник на међународном пројекту финансираном кроз FP7 програм FCUB-ERA 256716. Такође, др Петар Ристивојевић је био ангажован као сарадник на једном иновационом и два билатерална пројекта

Од јануара 2018. године др Петар Ристивојевић је руководио билатералног пројекта између Србије и Немачке.

У току наставног рада био је ангажован за извођење наставе на различитим предметима на основним и мастер студијама на Хемијском, Шумарском и Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, као и на Интернационалном кампусу Гент Универзитета у Инчону, Јужна Кореја. Кандидат је након избора у звање научни сарадник активно учествовао у изради дипломских, мастер и специјалистичких радова на Хемијском и Биолошком факултету Универзитета у Београду.

Истраживачка интересовања кандидата обухватају примену и развој модерних аналитичких и статистичких (хеометријских) метода пре свега у анализи хране и природних материјала. Посебан предмет интересовања др Петра Ристивојевића је развој и примена биолошких есеја за брзу, једноставну и ефикасну идентификацију биолошки активних једињења из сложених природних узорака. Такође, кандидат је развио методологију за анализу слике хроматограма добијеног планарном хроматографијом и заједно са колегама из Немачке и Француске дизајнирао нови софтвер за мултиваријантну анализу слика хроматограма добијених планарном хроматографијом.

Б. Дисертације

Докторска дисертација: *„Одређивање хемијског састава, антиоксидативних и антимикробних својстава прополиса топола типа из различитих региона Србије“*
Универзитет у Београду - Хемијски факултет, 29. децембар 2014. године.

В. Наставна делатност

У току свог наставног рада у периоду од 2010. до 2017. године, др Петар Ристивојевић је учествовао у извођењу вежби на основним и мастер студијама на Хемијском, Пољопривредном и Шумарском факултету, Универзитета у Београду, као и на Интернационалном кампусу Гент Универзитета у Инчону, Јужна Кореја на следећим курсевима:

1. Аналитичка хемија 1 (за студенте I године студијских програма Хемичар, Хемичар за животну средину и Професор хемије)

2. Аналитичка хемија II (за студенте II године студијских програма Хемичар за животну средину и Професор хемије,¹ оцена педагошког рада од стране студената: **4,50** (2012/2013); **4,40** (2013/2014))
3. Класична аналитичка хемија (за студенте II године студијског програма Дипломирани физикохемичар)
4. Одабране области аналитичке хемије (за студенте IV године студијских програма Хемичар, Хемичар за животну средину и Професор хемије, оцена педагошког рада од стране судената: **4,88** (2013/2014))
5. Методе одвајања (за студенте IV године студијских програма Хемичар, Хемија животне средине и Настава хемије)
5. Хроматографске методе (мастер академске студије)
6. Општа хемија и Аналитичке хемија (за студенте више модула Пољопривредног факултета у Београду)
7. Хемија (за студенте I године студијског програма дипломирани инжењер шумарства, оцена педагошког рада од стране судената: **4,44** (2017/2018))
8. Општа хемија II (за више модула на Департману за хемију и технологију хране, Интернационални кампус Гент Универзитета у Инчону, Јужна Кореја).

Комисија за преглед, оцену и одбрану дипломских, мастер, и специјалистичких радова (подвучени ментор):

Мастер радови:

1. Магдалена Кнежевић (2016), Одређивање хемијског састава и антибактеријског потенцијала турског прополиса, Комисија: др Ивица Димкић, **др Петар Ристивојевић**, др Тања Берић (Универзитет у Београду - Биолошки факултет)
2. Тамара Павловић (2018), Испитивање фенолног профила, антиоксидативне и антимикуробне активности екстраката цвета липе, Комисија: др Ивица Димкић, др Славиша Станковић, **др Петар Ристивојевић** (Универзитет у Београду - Биолошки факултет)
3. Катарина Рашо (2018), Истраживање антимикуробних својстава одабраних врста бриофита из Србије, Комисија: др Милорад Вујичић, др Ивица Димкић, др Марко Сабовљевић, **др Петар Ристивојевић** (Универзитет у Београду - Биолошки факултет)
4. Милица Новаковић (у поступку), Испитивање хемијског састава и антимикуробне активности екстраката пива различитих произвођача, Комисија: др Славиша Станковић, др Ивица Димкић, **др Петар Ристивојевић** (Универзитет у Београду - Биолошки факултет)
5. Ана Вукојевић (2018), Фенолна једињења као показатељи аутентичности воћних сокова, Комисија: др Јелена Трифковић, **др Петар Ристивојевић**, (Универзитет у Београду - Хемијски факултет).

¹ Пре семестра 2012/2013. године анкете студената нису биле доступне.

Тренутно је ангажован при изради два завршна рада на Катедри за аналитичку хемију, Универзитет у Београду - Хемијски факултет.

Специјалистички радови:

1. Марко Симоновић (2016), Фенолни састав, антиоксидативна и антимикуробна својства турског прополиса, Комисија: др Ивица Димкић, **др Петар Ристивојевић**, др Славиша Станковић, (Универзитет у Београду - Биолошки факултет)
2. Мања Јонаш (2017), Одређивање хемијског састава, антиоксидативне и антимикуробне активности узорака смоле црне тополе (*Populus nigra* L.) и прополиса топола типа, Комисија: др Ивица Димкић, **др Петар Ристивојевић**, др Тања Берић, (Универзитет у Београду - Биолошки факултет).

Г. Уџбеници, збирке задатака, практикуми

Нема.

Д. Научно-истраживачка делатност

Др Петар Ристивојевић је коаутор **28** радова у међународним научним часописима (7 M21a, **11** M21, **3** M22, **7** M23) и **2** рада у часописима националног значаја M53. На **2** рада био је аутор одговоран за кореспонденцију, док је на **15** радова био први или последњи аутор. Одржао је **4** предавања на међународним и националним конференцијама и 1 пленарно предавање.

Преглед свих публикација може се наћи на: ORCID: 0000-0001-6106-1454; Scopus: 36495397400.

1. Анализа научно-истраживачког рада

Научноистраживачки рад др Петра Ристивојевића се може поделити у више области:

1. Развој и оптимизација биоаутографских метода у циљу идентификације биолошки активних једињења
2. Анализа слике хроматограма и примена хеометрије у планарној хроматографији
3. Испитивање фенолног профила и биолошких својстава два подтипа прополиса топола типа познатих као оранж и плави.

У оквиру **прве групе** истраживања током постдокторског усавршавања др Петар Ристивојевић се бавио развојем и оптимизацијом брзих и једноставних циљних анализа (target-analysis) биоаутографских есеја који имају за циљ идентификацију биолошки активних једињења на НРТЛС хроматограму комплексних узорака функционалне хране и природних материјала. Оптимизовао је антимикуробне есеје на Грам-позитивне и Грам-негативне бактерије, антиоксидативни есеј, као и тест за идентификацију инхибитора ензима ацетилхолинестеразе. Даље, биолошки активна једињења, лоцирана на биоаутограму су карактерисана применом иновативних НРТЛС (*High Performance Thin-*

Layer Chromatography)-Orbitrap-MS² и HPTLC–DART (*Direct Analysis in Real Time*) техника.

Такође, др Петар Ристивојевић је развио нови приступ контроле квалитета природних материјала и хране који се базира на комбинацији планарне хроматографије, биоаутографије и UPLC методе (*Ultra-Performance Liquid Chromatography*) купловане са масеном спектрометријом. Комбинација хемометрије и биоаутографије примењена у горе наведеном приступу пружа могућност препознавања групе узорака са израженим биолошким својствима (на основу садржаја биолошки активних једињења) и идентификује маркере одговорне за класификацију. На тај начин се може издвојити група испитиваних узорака бољег квалитета.

Др Петар Ристивојевић је у оквиру **друге групе** истраживања развио нову методологију која се односи на анализу слике HPTLC хроматограма и примену мултиваријантних метода у планарној хроматографији и публиковао радове у престижним часописима у области аналитичке хемије. Комбинација хемометрије и планарне хроматографије показала се као брзо, једноставно, и поуздано средство за добијање аналитичких информација, као што су сличност/различитост између узорака базирано на хемијском саставу, као и за одређивање аутентичности, препознавање маркера ботаничког и географског порекла хране и природних матери. Такође, др Петар Ристивојевић је испитивао утицај предтретмана сирових података добијених превођењем слике HPTLC хроматограма у нумерички сет података. Кандидат је заједно са колегама из Немачке (Јустут Либиг универзитет Гисен) и Француске компаније EVEAR EXTRACTION (Анже, Француска) дизајнирао нов, бесплатан, и „user-friendly“ софтвер за мултиваријантну анализу слика HPTLC хроматограма.

У оквиру **треће групе** истраживања кандидат је публиковао радове који се односе на испитивање фенолног профила и биолошке активности прополиса топола типа. Истраживање је базирано на свеобухватном испитивању хемијског састава, ботаничког порекла, и биолошкој активности прополиса из Немачке, Француске, Турске, Хрватске, Словеније и Србије.

2. Монографије

Нема

3. Поглавља у књигама, прегледни чланци

3.1. Поглавља у књигама

Нема

3.2. Ревизијални (прегледни) радови

3.2.1. Trifković J., Andrić F., **Ristivojević P.**, Guzelmeric E., Yesilada E. (2017): Analytical Methods in Tracing Honey Authenticity, *Journal of AOAC International*, 100, 827-839. (M23, IF2017 = 1,087).

3.2.2. **Ristivojević P.M.**, Trifković J. Dj, Andrić F.Lj, Milojković-Opsenica D.M. (2015): Poplar-type Propolis: Chemical Composition, Botanical Origin and Biological Activity, *Natural Product Communications*, 10, 1869-1876. (M23, IF(2014) = 0,906).

3.2.3. Milojković-Opsenica D., **Ristivojević P.**, Andrić F., Trifković J. (2013): Planar Chromatographic Systems in Pattern Recognition and Fingerprint Analysis, *Chromatographia*, 76, 1239-1247. (M23, IF(2012) = 1,437).

4. Научни радови објављени у часописима међународног значаја

4.1. Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a)

4.1.1. **Ristivojević P.**, Morlock G.E. (2018): Effect-directed classification of biological, biochemical and chemical profiles of 50 German beers. *Food Chemistry*, 260, 344-353. IF(2018)= 5.399.

4.1.2. **Ristivojević P.**, Morlock G.E. (2017): High-performance thin-layer chromatography combined with pattern recognition techniques as tool to distinguish thickening agents. *Food Hydrocolloids*, 64, 78-84. IF(2017)= 5,089.

4.1.3. Dimkić I.*, **Ristivojević P***., Janakiev T., Berić T., Trifković J., Milojković-Opsenica D., Stanković S. (2017): Phenolic profiles and antimicrobial activity of various plant resins and determination of botanical origin of Serbian propolis. *Industrial Crops and Products*, 94, 856-871. IF(2017) = 3,449. **equal contribution*

4.1.4. Fichou D., **Ristivojević P.**, Morlock G. E. (2016): Proof-of-Principle of rTLC, an Open-Source Software Developed for Image Evaluation and Multivariate Analysis of Planar Chromatograms. *Analytical Chemistry*, 88, 12494–12501. IF(2016) = 6,320.

4.1.5. Chasset T., Häbe T.T., **Ristivojevic P.**, Morlock G.E. (2016): Profiling and classification of French propolis by multivariate data analysis of reversed phase planar chromatograms and scanning direct analysis in real time mass spectra. *Journal of Chromatography A*, 1465, 197–204. IF(2014) = 4,298.

4.1.6. Agatonovic-Kustrin S., Morton D. W., **Ristivojević P** (2016): Assessment of antioxidant activity in Victorian marine algal extracts using high performance thin-layer chromatography and multivariate analysis. *Journal of Chromatography A*, 1468, 228–235. IF(2014)= 4,298.

4.1.7. Morlock G.E., **Ristivojević P.**, Chernetsova E.S., (2014): Combined multivariate data analysis of high-performance thin-layer chromatography fingerprints and Direct Analysis in Real Time mass spectra for profiling of natural products like propolis. *Journal of Chromatography A*, 1328, 104-112. IF(2012)= 4,612.

4.2. Радови у врхунским међународним часописима (M21)

4.2.1. **Ristivojević P. M.**, Tahir A., Malfent F., Milojković Opsenica D. M., Rollinger J. M. (2019). High-performance thin-layer chromatography/bioautography and liquid chromatography-mass spectrometry hyphenated with chemometrics for the quality assessment of *Morus alba* samples. *Journal of Chromatography A*, 1594, 190-198. IF(2018)= 3,858.

4.2.2. Aleksić I., **Ristivojević P.**, Pavić A., Radojević I., Čomić Lj. R., Vasiljević B., D. Opsenica, Milojković-Opsenica D., Senerović L., (2018): Anti-quorum sensing activity,

toxicity in zebrafish (*Danio rerio*) embryos and phytochemical characterization of *Trapa natans* leaf extracts. *Journal of Ethnopharmacology*, 10, 148-158. IF(2017)= 3,115.

4.2.3. **Ristivojević P***, Dimkić I*, Guzelmeric E., Trifković J., Knežević M., Berić T., Yesilada E., Milojković-Opsenica D., Stanković S. (2018): Profiling of Turkish propolis subtypes: Comparative evaluation of their phytochemical compositions, antioxidant and antimicrobial activities. *LWT- Food Science and Technology*, 95, 367-379. IF(2016)= 2,329.

4.2.4. Guzelmeric E., **Ristivojević P.**, Trifković J., Dastan T., Yilmaz O., Cengiz O., Yesilada E., (2018): Authentication of Turkish propolis through HPTLC fingerprints combined with multivariate analysis and palynological data and their comparative antioxidant activity. *LWT- Food Science and Technology*, 87, 23-32. IF(2016)= 2,320.

4.2.5. Dimkić I., Stanković S., Nišavić M., Petković M., **Ristivojević P.**, Fira Dj., Berić, T. (2017): The Profile and Antimicrobial Activity of *Bacillus* Lipopeptide Extracts of Five Potential Biocontrol Strains. *Frontiers in Microbiology*, 8, 1-12. IF(2016)= 4,076.

4.2.6. **Ristivojević P.**, Trifković J., Vovk I., Milojković-Opsenica D. (2017): Comparative study of different approaches for multivariate image analysis in HPTLC fingerprinting of natural products such as plant resin. *Talanta*, 162, 72–79. IF(2017)= 4,244.

4.2.7. Guzelmeric E., **Ristivojević. P.**, Vovk I., Milojković-Opsenica, D., Yesilada E. (2017): Quality assessment of marketed chamomile tea products by a validated HPTLC method combined with multivariate analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 132, 35–45. IF(2016)= 3,255.

4.2.8. **Ristivojević P.**, Dimkić I., Trifković J., Berić T., Vovk I., Stanković S., Milojković-Opsenica D. (2016): Antimicrobial activity of Serbian propolis evaluated by means of MIC, HPTLC, bioautography and chemometrics. *PLOS ONE*, 11, 1-15. IF(2015)= 3,057.

4.2.9. **Ristivojević P.**, Trifković, J., Gašić, U., Andrić, F., Nedić, N., Tešić, Ž, Milojković-Opsenica, D. (2015): Ultra-high performance liquid chromatography-mass spectrometry (UHPLC–LTQ OrbiTrap MS/MS) study of phenolic profile of Serbian poplar type propolis. *Phytochemical Analysis*, 26, 127–136. IF(2012)= 2,497.

4.2.10. Trifković J.Đ., Andrić F.Lj., **P. Ristivojević**, D. Andrić, Tešić Ž.Lj., Milojković-Opsenica, D.M. (2010): Structure-retention relationship study of arylpiperazines by linear multivariate modeling. *Journal of Separation Science*, 33, 2619-2628. IF(2008)= 2,746.

4.2.11. **Ristivojević P.M.**, Andrić F.Lj., Trifković J.Đ., Vovk I., Stanisavljević Lj.Ž., Tešić Ž.Lj., Milojković-Opsenica D.M. (2014): Pattern recognition methods and multivariate image analysis in HPTLC fingerprinting of propolis extracts. *Journal of Chemometrics*, 28, 301-310. IF(2008)= 1,937.

4.3. Радови у истакнутим међународним часописима (M22)

4.3.1. **Ristivojević P.**, Trifković J., Stanković D. M., Radoičić A., Manojlović, D., Milojković-Opsenica D. (2018): Cyclic voltammetry and UV/Vis spectroscopy in combination with

multivariate data analysis for the assessment of authenticity of poplar type propolis. *Journal of Apicultural Research*, 56, 559-568. IF(2016)= 1,364.

4.3.2. Kustrin S., Morton D.W., **Ristivojević P.**, (2017): Probing into the Molecular Requirements for Antioxidant Activity in Plant Phenolic Compounds Utilizing a Combined Strategy of PCA and ANN. *Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening*, 20, 1-10. IF(2016)= 1,186.

4.3.3. Agatonović-Kustrin, S., Morton, D. W., Milojković-Opsenica, D., **Ristivojević P.** (2017): Chemometric classification of wines according to their HPTLC fingerprints. *European Food Research and Technology*, 243, 659-667. IF (2016)= 1,664.

4.4. Радови у међународним часописима (M23)

4.4.1. **Ristivojević, P.M.**, *Morlock, G.E.* (2019): Phenolic fingerprints and quality assessment of three types of beer. *Journal of Planar Chromatography - Modern TLC*, 32, 191-196. IF(2018)= 0,826.

4.4.2. Milojković-Opsenica, D., **Ristivojević P.**, Trifković, J., Vovk, I., Lušić, D., Tešić, Ž. (2016): TLC fingerprinting and pattern recognition methods in the assessment of authenticity of poplar type propolis. *Journal of Chromatographic Science*, 54, 1077-1083. IF(2014)= 1,363.

4.4.3. **Ristivojević, P.M.**, *Morlock, G.E.* (2016): The influence of preprocessing methods for multivariate image analysis in HPTLC fingerprinting. *Journal of Planar Chromatography-Modern TLC*, 29, 310–317. IF(2016)= 0,736.

4.4.4. Vlajković J., Andrić F., **Ristivojević P.**, Radoičić A., Tešić Ž., Milojković-Opsenica, D. (2013): Development and validation of a TLC method for the analysis of synthetic foodstuff dyes. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*, 36, 2476-2488. IF(2013) = 0.638.

4.5. Научни радови објављени у часописима националног значаја (M53)

4.5.1. Matijašević I., **Ristivojević P.**, О propolisu u osnovnoj školi, *Hemijski pregled*, 2015, 56, 2, 49–54.

4.5.2. **Ristivojević P.**, Trifković J. Propolis:Hemijski sastav i podela, *Hemijski pregled*, 2015, 56, 4, 100–104.

5. Научна саопштења

5.1. Саопштења на међународним скуповима штампана у облику кратког извода (M34)

5.1.1. Trifković J.Đ., **Ristivojević P.M.**, Andrić F.Lj., Tešić Ž.Lj., Milojković-Opsenica D.M., Relationship Between Structure and Thin-layer Chromatographic Lipophilicity Parameter of Some Arylpiperazines. EUROANALYSIS 2009-European Conference on Analytical Chemistry, "The Impact of Analytical Chemistry on Quality of Life", 6-10.09.2009, Innsbruck, Austria, Book of Abstracts p. 121.

5.1.2. Salem K.A. Shweshein, M., **Ristivojević P.**, Radoičić A., Andrić F., Tešić Ž.Lj., Milojković-Opsenica D.M., Hydrophilic Interaction Planar Chromatography of Geometrical Isomers of Some Co(III) Complexes. The XXXIVth SYMPOSIUM, Chromatographic Methods of Investigating The Organic Compounds, Katowice - Szczyrk, Poland, 24-27.05. 2010, Book of Abstracts p.4.

5.1.3. Andrić F., **Ristivojević P.**, Trifković J., Tešić Ž., Milojković-Opsenica D.M., Determination of the soil-water, octanol-water, and air-water partition coefficients for the twelve benzodiazepines by the means of the reversed-phase thin-layer chromatography. The XXXIVst Symposium, Chromatographic Methods of Investigating The Organic Compounds, Katowice - Szczyrk, Poland, 8-10.06. 2011, Book of Abstracts p. 17.

5.1.4. Andrić F., **Ristivojević P.**, Milojković Opsenica D., Tešić Ž., TLC determination of Abrahams Solvatochromic parameters for small organic molecules. International Symposium for High-performance Thin-Layer Chromatography, Basel, Switzerland, 6-8.07. 2011, Book of Abstracts p.85.

5.1.5. Andrić F., **Ristivojević P.**, Šolaja B., Milojkovic Opsenica D., Terzić N., Opsenica D., Determination of lipophilicity of some newly synthesized potential antimalarials by the means of reversed-phase thin-layer chromatography. International Symposium for High-performance Thin-Layer Chromatography, Basel, Switzerland, 6-8.07. 2011, Book of Abstracts p.86.

5.1.6. **Ristivojević P.**, Trifković J., Terzić N., Šolaja B., Milojković-Opsenica D., A Quantitative Structure-Retention Relationship Study of Adamantane Derivatives of 4- amino-7-chloroquinoline. EUROANALYSIS 2011-European Conference on Analytical Chemistry, "Challenges in Modern Analytical Chemistry", 11–15.09.2011, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts CH. p30.

5.1.7. Chernetsova E.S., **Ristivojević P.**, Morlock G.E., Characterization of propolis using planar chromatography, Direct Analysis in Real Time mass spectrometry and multivariate data analysis. 8th Winter Symposium on Chemometrics, Drakino, Russia, 27.02.-02.03.2012: Book of Abstracts p.16.

5.1.8. Morlock G.E., **Ristivojević P.**, Chernetsova E.S., Combined use of planar chromatography and Direct Analysis in Real Time mass spectrometry for characterization of propolis samples by multivariate data analysis. Joint Conference of German Mass Spectrometry Society and Polish Mass Spectrometry Society, Poznań, Poland, 04.-07.03.2012, Book of Abstracts p. 329.

5.1.9. **Ristivojević P.**, Trifković J., Andrić F., Nedić N., Milojković-Opsenica D., Determination of phenolic compounds in propolis from Serbia by UPLC-LTQOrbitrap MS-MS. Belgrade Food International Conference, Food, health and well being, Belgrade, Serbia, 26-28.11. 2012, Book of Abstracts p.1.21.

5.1.10. Dimkić I., **Ristivojević P.**, Berić, T., Dragojević M., Jovanović T., Stanković S., Antibacterial potential of serbian propolis from different regions against most common pathogens. Belgrade Food International Conference, Food, health and well being, Belgrade, Serbia, 26-28.11. 2012, Book of Abstracts p.2.14.

5.1.11. Stanković S., Dimkić I., **Ristivojević P.**, Berić T., Draganić V.D., Fira Đ., Bacteriostatic and bactericidal effect of Serbian propolis against pathogenic bacteria. 5th FEMS Congress of European Microbiologists, Leipzig, Germany, 21-25.07.2013, Book of Abstracts p. 353.

5.1.12. **Ristivojević P.**, Andrić F.Lj., Trifković J.Đ., Dimikić I., Stanković S., Tešić Ž.Lj., Milojković-Opsenica D.M., Planar chromatography and multivariate image analysis in classification and modeling of antioxidative and antimicrobial activity of propolis extracts. Conferentia Chemometrica, Sopron, Hungary, 8-11.09.2013, Book of Abstracts p.01.

5.1.13. **Ristivojević, P.**, Andrić, F., Nedić, J., Tešić Ž., Milojković-Opsenica, D.: Mineral content of Serbian propolis as a tool in tracing regional differences. 8th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries. University of Belgrade, Faculty of Technology and Metallurgy Belgrade, Serbia, June 27-29, 2013, Book of Abstracts O-26-F. (usmeno izlaganje)

5.1.14. **Ristivojević P.**, Trifković J., Vovk I., Andrić F., Milojković Opsenica D., Fingerprinting of serbian, slovenian and croatian propolis using HPTLC and pattern recognition methods. International Symposium for High-Performance Thin-Layer Chromatography, France, Lyon, 2-4 .07. 2014, Book of Abstracts p.9.

5.1.15. Dimkić I., **Ristivojević P.**, Berić T., Stanković S., Milojković-Opsenica D., Application of indirect bioautography for the study of Serbian propolis. International Symposium on Bee Product 3rd edition-Annual meeting of the International Honey Commission (IHC), Croatia, Opatija, September 28.10-1.11. 2014, Book of Abstracts p.113.

5.1.16. Dimkić I., **Ristivojević P.**, Berić, T., Janakiev T., Nikolić I., Fira Đ., Stanković S., HPTLC chromatography as ideal tool for separation a mixture of *Bacillus* lipopeptide extracts *in situ*. 7th FEMS Congress of European Microbiologists, Valencia, Spain, 9-13.07.2017. e-Abstracts Book FEMS-0292.

5.1.17. Dimkić I., **Ristivojević P.**, Trifkovic J., Guzelmeric E., Knežević M., Berić T., Yesilada E., Milojković-Opsenica D., Stanković S., Phenolic profile, antioxidative and antimicrobial activity of „orange and blue subtypes” of Turkish propolis. 10th Balkan Congress of Microbiology, Sofia, Bulgaria, 16-18.11.2017. e-Abstract book p.132.

5.1.18. Guzelmeric E., **Ristivojević P.**, Vovk I., Milojković-Opsenica D., Yesilada E., Quality evaluation of marketed chamomile tea products by a validated HPTLC method combined with multivariate analysis. 21st International Symposium on Separation Sciences 2015, Ljubljana, Slovenia, 30.06–3.07. 2015, Book of Abstracts p. 28.

5.1.19. **Ristivojević P.**, Trifković J., Vovk I., Milojković-Opsenica D., Comparative study of different approaches for multivariate image analysis in HPTLC fingerprinting of plant resin extracts. 21st International Symposium on Separation Sciences, Ljubljana, Slovenia, 30.06–3.07. 2015, Book of Abstracts p.32.

5.1.20. Janakiev T., Dimkić I., **Ristivojević P.**, Trifković P., Opsenica-Milojković D., Berić T., Stanković, S., Phenolic profile analyzes and *in situ* examination of antimicrobial activity of resins from buds of woody plants. 9th Balkan Congress of Microbiology, Thessaloniki, Greece, Book of abstract, 22-24.10.2015., Book of Abstracts O.33.

5.1.21. Dimkić I., Janakiev T., Berić T., **Ristivojević P.**, Fira D., Stanković S., *In vitro* assessment of antibacterial activity of resins from some woody plant buds and synergistic effect between standard phenolic compounds. 6th FEMS Congress of European Microbiologists, Maastricht, Netherlands, 7-11.6.2015. e-Abstracts Book FEMS-0907.

5.1.22. Janakiev T., Dimkić I., **Ristivojević P.**, Trifković P., Opsenica-Milojković D., Berić T., Stanković S., Phenolic profile analyzes and *in situ* examination of antimicrobial activity of resins from buds of woody plants. 9th Balkan Congress of Microbiology, Thessaloniki, Greece, Acta Microbiologica Hellenica, 22-24.10. 2015, Book of Abstracts O.33.

5.1.23. **Ristivojević P.**, Milojkovic-Opsenica D., Morlock G.E. "Hyphenation of planar chromatography with chemometrics". International Symposium for HPTLC 2017, Berlin, Germany, 04.-08.07.2017, Book of Abstracts O-54. (usmeno izlaganje)

5.1.24. **Ristivojević P.** Quality assessment of *Morus Alba* root bark using HPTLC bioautography-UPLC-Orbitrap-MS² fingerprint combined with chemometrics. IUPAC 30th International Symposium on the Chemistry of Natural Products, Athens, Greece, 25-29.11.2018, Book of Abstracts p.24. (usmeno izlaganje)

5.1.25. **Ristivojević P.**, Jovanović V., Tomić S., Milojković Opsenica D., Đurđić S., Mutić J., Ćirković Veličković T. Study of element contents in bivalve molluscs: health benefit and risk. EuroFoodChem XX Conference, Porto, Portugal, 17-19.06. Book of Abstracts F.19.

5.2. Саопштења на националним скуповима штампана у облику кратког извода (M64)

5.2.1. Andrić F.Lj., **Ristivojević P.M.**, Tešić Ž.Lj., Milojković Opsenica D.M., Određivanje vazduh-voda particionih koeficijena malih organskih molekula reverzno-faznom

tankoslojnom hromatografijom. 49. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Kragujevac, Srbija, 13-14. 05. 2011, Book of Abstracts AH-01, p.13

5.2.2. **Ristivojević P.**, Gašić U., Tosti T., Radoičić A., Stanisavljević Lj., Milojković- Opsenica D., Evaluation of total polyphenolics, flavonoids and scavenging capacity of the DPPH radical in Serbian propolis. 50. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, Srbija, 14-15. 06. 2012, AH P4, Book of Abstracts p.17.

5.2.3. **Ristivojević P.**, Dimkić I., Pavlović T., Andrić S., Stanković S., Milojković-Opsenica D., Phenolic profile, antioxidative, and antimicrobial activity of Serbian linden tea. UNIFood Conference, Belgrade, Serbia, **5-6.10.2018**. Book of abstracts, BKHP3 /FQSP3.

5.2.4. **Ristivojević P.**, Milojković-Opsenica D., Morlock G., Application of planar chromatography and chemometrics in investigation of propolis. UNIFood Conference, Captain Miša's Mansion, Belgrade, Serbia, 05-06.10.2018. Book of Abstracts. P.216.

5.2.5. Krstić Đ., **Ristivojević P.**, Morlock G., Quality assessment of geographically different fruit juices by HPTLC bioautography/MS fingerprint combined with chemometrics. 6th Conference of the Young Chemists of Serbia. Belgrade, Serbia, 27.10.2018. Book of Abstracts p.16.

5.2.6. Vasić V., **Ristivojević P.**, Morlock G., Development of a novel HPTLC method for the evaluation of the authenticity of apricot and pumpkin juices. 6th Conference of the Young Chemists of Serbia. Belgrade, Serbia, 27.10.2018. Book of Abstracts p.18.

5.2.7. **Ristivojević P.**, Bioprofiling of *Saccharina japonica* extracts by planar chromatography linked with bioassays. UNIFood Conference, Belgrade, Serbia, 05-06.10.2018. Book of Abstracts BKH8 / FQS8. (usmeno izlaganje)

5.2.8. Mutić J., Jovanović V., **Ristivojević P.**, Milojković Opsenica D., Đurđić S., Ćirković Veličković T., Chemometric characterization of sellfish according to their element composition. 56. savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, Srbija, 7-8. 06. 2019, AH P4, Book of Abstracts p.14.

6. Други видови ангажовања у научноистраживачком и стручном раду

6.1. Техничка решења

Нема

6.2. Патенти

Нема

6.3. Предавања по позиву на научним скуповима

6.3.1. Пленарно предавање са скупа националног значаја

6.3.1.1. **Ristivojević P.**, Planar chromatography today: application in natural product and food analysis. Četvrta konferencija mladih hemičara Srbije, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 27. 10. 2018. p4. Book of Abstracts BKHP62/FQSP62 (plenarno predavanje)

6.4. Предавање по позиву са међународног скупа штампана у изводу

Нема

6.5. Радионица на скупу међународног значаја

6.5.1. **Ristivojević P.**, Trifković J., Image analysis and chemometrics in HPTLC fingerprinting. 21st International Symposium on Separation Sciences, June 30 – July 3, 2015, Ljubljana, Slovenija, Book of abstracts WS-1, ISBN 978-961-6104-28-9.

6.6. Остали видови ангажовања

6.6.1. Учешће у пројектима

6.4.1.1. Учесник на пројекту „Синтеза, анализа и активност нових органских полиидентатних лиганата и њихових комплекса са d-металима”, пројекат број 142062, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: проф. др Живослав Љ. Тешић. Трајање пројекта: 2009–2010.

6.4.1.2. Учесник на пројекту „Корелација структуре и особина природних и синтетичких молекула и њихових комплекса са металима”, пројекат број 172017, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: проф. др Живослав Љ. Тешић. Трајање пројекта: 2011–2019.

6.4.1.3. Учесник на пројекту FCUB-ERA 256716, „Јачање Хемијског факултета Универзитета у Београду у циљу успостављања Центра изврности за молекуларну биотехнологију и истраживање хране у региону Западног Балкана”, међународни пројекат - Европска унија (Брисел, Белгија). Руководилац пројекта: проф. др Тања Ћирковић-Величковић. Трајање пројекта: 2010–2013.

6.4.1.4. Учесник на пројекту „Развој аналитичких поступака за утврђивање аутентичности српског меда”, иновациони пројекат бр. 451-03-2372-IP Тип 1/107, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Руководилац пројекта: проф. др Душанка Милојковић-Опсеница. Трајање пројекта: 2012–2013.

6.4.1.5. Учесник на пројекту „Одређивање фитохемикалија у храни”, билатерални пројекат Србија - Словенија бр. 451-03-3095/2014-09/14, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Министарство за изражавање, знаност и спорт Републике Словеније. Руководилац пројекта: проф. др Душанка Милојковић-Опсеница. Трајање пројекта: 2014 – 2015.

6.4.1.6. Учесник на билатералном пројекту између Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Мађарске академије наука “Препознавање образаца, класификација и моделовање хроматографских и спектроскопских података у циљу одређивања биолошке активности и порекла хране” (HF-2016-02).

6.6.2. Руководилац међународног пројекта

6.4.2.1. Билатерални пројекат између Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Немачке службе за академску размену (ДААД): "Нови

аналитички приступ за откривање фалсификовања производа од воћа" (451-03-01732/2017-09-11)

6.7. Стручно усавршавање

- 01.2018 – 12.2018** Постдокторско усавршавање на Универзитету у Бечу, Аустрија (12 месеци; супервизор: проф. др Јудит Ролингер)
- 03.2017 – 06.2017** Студијски боравак на Интернационалном кампусу Гент универзитета, Инчон, Јужна Кореја (3 месеца; супервизор: проф. др Тања Ћирковић Величковић)
- 10.2015 – 04.2016** Постдокторско усавршавање на Факултету за испитивање хране на Јустут Либиг универзитету Гисен (JLU) у Гисену, Немачка (6 месеци; супервизор: проф. др Гертруда Морлок)
- 07.2011.** Студијски боравак на Факултету за испитивање хране на Јустус Либиг универзитету (JLU) у Гисену, Немачка (1 месец, супервизор: проф. др Гертруда Морлок)
- 01.10.-10.10.2016** Два кратка истраживачка боравака на Истраживачком центру за природне науке Мађарске академије наука, Будимпешта, Мађарска
- 10.11-19.11.2017**

6.8. Награде и признања

- 2014.** Друга награда за постерско саопштење на Међународном симпозијуму за високоефикасну танкослојну хроматографију, Лион, Француска
- 2015.** Стипендија Немачке службе за академску размену (DAAD) за постдокторско усавршавање истраживача
- 2017.** Стипендија аустријске агенције за међународну мобилност и сарадњу у образовању, науци и истраживању (OeAD-Osterreichischer Austauschdienst) за постдокторско усавршавање
- 2017.** Грант Немачког хемијског друштва за учешће на Интернационалној конференцији за високоефикасну танкослојну хроматографију у Берлину
- 2018.** Стипендија Министарства просвете, науке и технолошког развоја за постдокторско усавршавање истраживача - доктора наука у научноистраживачким организацијама у иностранству у 2018. години (први на ранг листи од укупно 21 кандидата)

6.9. Обуке

- 05.2012.** “Примена масене спектрометрије за детектовање загађујућих супстанци из животне средине”, 7. Међународна школа масене спектрометрије, Ниш, Србија
- 06.2015.** “Последњи трендови у фармацеутској и биофармацеутској анализи”, Љубљана, Словенија

06.2015. “Практичне стратегије за оптимизацију раздвајања циљних анализата у течной и гасной хроматографији”, Љубљана, Словенија.

6.10. Научна сарадња

Радови кандидата проистекли су из докторске дисертације и из других научних пројеката и сарадње са научним центрима, факултетима и компанијама у земљи и иностранству.

6.10.1. Интернационална сарадња:

5.8.1.1. Департман за испитивање хране, Факултет за нутритивне науке, Јустус Либиг Универзитет Гисен, Гисен, Немачка (проф. др Гертруда Морлок)

5.8.1.2. Департман за фармакогнозију, Факултет за природне науке, Универзитет у Бечу, Беч, Аустрија (проф. др Јудит Ролингер)

5.8.1.3. Департман за броматологију, Фармацеутски факултет, Универзитет Саламанка, Шпанија (проф. др Селеситино Сантос Буелга)

5.8.1.4. Департман за фармацију и примењене науке, Фармацеутски факултет, Ла Тробе универзитет, Бендиго, Аустралија (проф. др Давид Мортон)

5.8.1.5. Департман за фармацеутску и токсиколошку хемију, Први московски државни медицински универзитет (Sechenov Универзитет), Москва, Русија (проф. др Снежана Агатоновић Кустрин)

5.8.1.6. Департман за фармакогнозију и фитотерапију, Фармацеутски факултет, Универзитет Једитепе, Истанбул, Турска (др Етил Гузелмерик, доцент)

5.8.1.7. Департман за хемију и технологију хране, Гент Универзитет Глобал Кампус, Инчон, Јужна Кореја (проф. др Тања Ћирковић Величковић)

5.8.1.8. Завод за микробиологију, Фармацеутско-биохемијски факултет, Свеучилиште у Загребу, Хрватска (Вања Љољић Билић, асистент)

5.8.1.9. Институт за органску и аналитичку хемију (ИЦОА), Универзитет у Орлеану и Француски национални центар за научна истраживања, Орлеан, Француска (проф. др Емили Дестанду, проф. др Давид де Силва).

6.10.2. Интернационална сарадња са индустријом:

5.8.2.1. др Димитрије Фишоу, EVEAR EXTRACTION, Анже, Француска,
<http://www.evear-extraction.com/index.html>

5.8.2.2. Тибоу Часет, инжењер хемије, Gattefosse SAS, Сен Пријест, Француска,
<https://www.gattefosse.com/>,

6.10.3. Национална сарадња:

5.8.3.1. Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет, Департман за воћарство и виноградарство, Београд, Србија (проф. др Небојша Недић),

5.8.3.2. Универзитет у Београду - Биолошки факултет, Београд, Србија:

- Катедра за микробиологију (проф. др Славиша Станковић, др Ивица Димкић, научни сарадник),

- Катедра за морфологију и систематику биљака (проф. др Пеђа Јанаћковић),
 - Катедра за физиологију биљака (др Милорад Вујичић, доцент),
- 5.8.3.3. Институт за нуклеарне науке Винча, Универзитет у Београду (др Далибор Станковић, виши научни сарадник),
- 5.8.3.4. Институт за проучавање лековитог биља "Др Јосиф Панчић" Београд (др Катарина Шавикин, научни саветник).

6.11. Чланство у научним друштвима

2011 -данас Српско хемијско друштво,

2013 -данас Клуб младих хемичара Србије,

2018 -данас Друштво за испитивање лековитог биља и природних производа (<https://www.ga-online.org/>).

Ђ. Остале релевантне активности

Др Петар Ристивојевић активно учествује у раду Иновационог центра Хемијског факултета као члан значајног броја комисија као што су Комисија за попис основних средстава, књига, обавеза и потраживања, набавку лабораторијског стакла и потрошног материјала, као и члан комисија за избор у звање.

Кандидат је као студент основних и докторских студија активно учествовао у популаризацији науке међу младима кроз разне научне и стручне манифестације и приредбе (Фестивал науке, Између магије и хемије).

Др Петар Ристивојевић је одржао предавање по позиву под насловом: „Испитивање хемијског профила и биолошке активности хране и природних производа применом планарне хроматографије и хеометрије“ на Департману за хемију и технологију хране на Гент Универзитету Глобал Кампуса, Инчон, Јужна Кореја у оквиру циклуса предавања и размене искустава и знања са студентима и истраживачима овог универзитета. Такође, кандидат је одржао предавања у оквиру интерних семинара на Департману за фармакогнозију, Универзитет у Бечу, студентима докторских и пост-докторских студија под насловом: „Оптимизација мобилне фазе у планарној хроматографији“ и „Quality assessment of *Morus Alba* root bark using HPTLC bioautography-UPLC-Orbitrap-MS² fingerprint combined with chemometrics“.

Кандидат је у оквиру међународне конференције за сепарационе науке у Љубљани, Словенија одржао обуку под називом „Image Analysis and Chemometrics in HPTLC Fingerprinting“.

Ангажован је и као аналитичар ИноваЛаб-а, лабораторије за испитивање аутентичности хране, Иновационог центра Хемијског факултета у Београду, која је у октобру 2018. године добила Сертификат о акредитацији према стандарду SRPS ISO/IEC 17025:2006.

Рецензирао је радове за 17 међународних часописа: Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety (IF₂₀₁₈= 8.738), Drug Discovery Today (IF₂₀₁₈= 6.880), Analytical Chemistry (IF₂₀₁₈= 6.350), Journal of Chromatography A (IF₂₀₁₈= 3.858), Analytical and Bioanalytical Chemistry (IF₂₀₁₈= 3.286), Journal of Apiculture Research (IF₂₀₁₈= 1.752), Phytochemical Analysis (IF₂₀₁₈= 1.963), Revista Brasileira de Farmacognosia (IF₂₀₁₈= 1.754), Planta Medica (IF₂₀₁₈= 2.746), Journal of Food Composition and Analysis (IF₂₀₁₈= 2.994), Journal of Analytical Methods in Chemistry (IF₂₀₁₈= 1.589), Journal of Pharmaceutical and

Biomedical Analysis (IF₂₀₁₈= 2.983), Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine (IF₂₀₁₈= 1.984), Analytical Methods (IF₂₀₁₈= 2.378), Journal of Agricultural and Food Chemistry (IF₂₀₁₈= 3.571), Journal of Food Safety and Food Quality (IF₂₀₁₈= 0.282), Journal of the Serbian Chemical Society (IF₂₀₁₈= 0.828).

Е. Закључци и препоруке Комисије

На основу изнетих података Комисија закључује да се др Петар Ристивојевић интензивно бави наставним и научно-истраживачким радом. Од 2010. до 2017. године био је ангажован на вежбама на предметима Аналитичка хемија 1, Аналитичка хемија 2, Класична аналитичка хемија, Одабране области аналитичке хемије, Методе одвајања, Хемија, Хроматографске методе на Хемијском, Пољопривредном и Шумарском факултету Универзитета у Београду. Педагошки рад кандидата оцењен је врло високим оценама од стране студената.

Област научног рада др Петра Ристивојевића су аналитичка хемија, хемија хране и природних материјала. У досадашњем научно-истраживачком раду на Иновационом центру Хемијског факултета бавио се развојем и применом статистичких (хеометријских) метода у обради података добијених као резултат примене планарне хроматографије, као и обради слике хроматограма. Такође, у сарадњи са колегама из Немачке и Фрнацуске, развио је нов софтвер за мултиваријантну анализу слике хроматограма који је нашао примену у академији и индустрији. Током постдокторског усавршавања у Немачкој и Аустрији, др Петар Ристивојевић се бавио развојем и оптимизацијом брзих и једноставних биоаутографских есеја који имају за циљ идентификацију биолошки активних једињења из функционалне хране и комплексних природних материјала.

Др Петар Ристивојевић је коаутор **28** научних радова објављених у међународним научним часописима и то **7** радова у часописима изузетних вредности (M21a), **11** радова у врхунским часописима (M21) и **3** рада у истакнутим часописима (M22), **7** у часописима међународног значаја (M23), од чега су **3** прегледна и **2** рада објављена у националном часопису (M53). Према Scopus бази података, *h*-индекс аутора је 12, укупан број цитата је 379, односно 301 без аутоцитата са *h*-индексом 11 (на дан 24.08.2019).

Др Петар Ристивојевић је коаутор **34** саопштења презентованих на скуповима међународног и националног значаја штампаних у изводу. Одржао је једно пленарно предавање и четири предавања на међународним и националним скуповима, као и једну радионицу на међународном научном скупу. Приказани резултати указују да кандидат својим укупним научно-истраживачким радом и оствареним квалитетом научних публикација доприноси развоју аналитичке хемије, хемије хране и природних производа.

Др Петар Ристивојевић је показао висок степен самосталности у истраживачком раду. Активно је учествовао у реализацији, припреми и писању свих радова на којима је коаутор, на **13** радова је први аутор, а на два рада је аутор за кореспонденцију. До сада је учествовао у реализацији **2** национална, **2** билатерална и **1** иновационом пројекту. Поред тога, др Петар Ристивојевић је руководио билатералног пројекта између Министарства просвете, науке и технолошког развоја републике Србије и Немачке службе за академску размену.

На основу свега изложеног Комисија констатује да кандидат испуњава све законске услове и са великим задовољством предлаже Изборном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета да се др Петар Ристивојевић изабере у звање асистента са докторатом за ужу научну област Аналитичка хемија.

У Београду, 29.08. 2019. године

Референти:

др Маја Натић, ванредни професор
Универзитет у Београду–Хемијски факултет

др Рада Баошић, ванредни професор
Универзитет у Београду–Хемијски факултет

др Александра Перић-Грујић, редовни професор
Универзитет у Београду–Технолошко-металуршки факултет