

Примљено : 29.5.2015.			
Орг. Јед.	Б р о ј	Прилог	Вредност
01	1609		

**Универзитет у Нишу**  
**Природно-математички факултет Ниш**  
**Наставно-научно веће**

**НАПОМЕНА:**

Предметни Извештај се подноси у оквиру поступка избора у научно звање, код Министарства за просвету, науку и технолошки развој – Матични научни одбор за хемију

**Предмет:** Извештај о покретању поступка за избор у научно звање – научни сарадник кандидата др Иване Костић

На основу члана 73, 74 и 76. Закона о научноистраживачкој делатности (Сл. гласник РС бр. 110/2005, 50/2006 и 18/2010) и члана 158. став 1. алинеја 22. Статута Природно-математичког факултета у Нишу, као и члана 20. и 21. Правилника о вредновању и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Сл. гласник РСбр. 38/2008), Наставно-научно веће Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу је донело Одлуку бр. 562/1-01 од 27.05.2015. године о покретању поступка избора у научно звање – Научни сарадник, и именовало Комисију за писање извештаја о кандидату др Ивани Костић. Кандидат се у наведено научно звање бира први пут.

Комисија у саставу:

1. др Татјана Анђелковић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Нишу (председник),
2. др Александар Бојић, редовни професор Природно-математичког факултета у Нишу (члан),
3. др Горан Николић, редовни професор Технолошког Факултетау Лесковцу (члан), након детаљног увида у пристигли материјал, подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

О кандидату, др Ивани Костић, износимо следеће податке:

### 1. Биографски подаци кандидата

#### 1.1. Лични подаци

др Ивана Костић, доктор наука – хемијске науке, рођена је 23.11.1983. године у Нишу. Живи и ради у Нишу.

### 1.2. Подаци о досадашњем образовању

др Ивана Костић је школске 2002/2003. године уписала основне студије Хемије на Природно-математичком факултету у Нишу и одбранила дипломски рад под називом „Корелација ХПК и БПК параметара органских супстанци познате структуре у води“ оценом 10 дана 21.05.2007. године.

Уписала је докторске студије на Природно-математичком факултету у Нишу школске 2007/2008. године и положила 8 (осам) предвиђених испита, са просечном оценом 9,75 (девет, 75/100). Одбранила је докторску дисертацију под називом: „Интеракција М(II) јона метала прелазне серије елемената са О-донор везивним местима хуминских киселина и њихових модел супстанци“ дана 30.09.2013. године на Природно-математичком факултету у Нишу, пред Комисијом у саставу: др Татјана Анђелковић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Нишу (ментор), др Ружица Николић, редовни професор Природно-математичког факултета у Нишу, др Александар Бојић, редовни професор Природно-математичког факултета у Нишу, др Горан Николић, ванредни професор Технолошког факултета у Лесковцу, др Татјана Цветковић, ванредни професор Медицинског факултета у Нишу.

Говори, чита и пише енглески језик.

### 1.3. Професионална каријера

др Ивана Костић је стекла радно искуство од годину дана (2007/2008. године) као приправник-волонтер у предузећу за прераду алуминијума „Ниссал“ из Ниша на пословима у лабораторији за анализу легура и металографска испитивања.

Од маја 2008. године до јануара 2011. године била је стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја и ангажована као истраживач-докторант на пројектима „Геолошка и екотоксиколошка истраживања у идентификацији геопатогених зона токсичних елемената и природне радиоактивности у акумулацијама воде за пиће у Републици Србији“ (евиденциони број 146021) у току 2008. године и пројекту „Развој електрохемијски активних, микролегираних и структурно модификованих композитних материјала“ (евиденциони број 19031) током 2009. и 2010. године.

Од фебруара 2011. године до данас, запослена је на Природно-математичком факултету у Нишу као истраживач на пројекту ИИИ 41018 под називом „Превентивни терапијски и етички приступ преклиничким и клиничким истраживањима гена и модулятора редокс ћелијске сигнализације у имунском, инфламаторном и пролиферативном одговору ћелије“ (руководилац пројекта др Душица Павловић, редовни професор Медицинског факултета у Нишу).

Дана 04.03.2009. године изабрана је у истраживачко звање истраживач-приправник. У истраживачко звање истраживач-сарадник изабрана је 29.02.2012. године, а реизабрана 25.02.2015. године.

#### 1.4. Стручно усавршавање

Кандидат је био учесник 9 школа масене спектрометрије, које су биле организоване у сарадњи Природно-математичког факултета у Нишу и Универзитета „Пјер и Марија Кири“ из Париза, у периоду од 2008 – 2014. године у Нишу, и била учесник практичног дела Летње школе масене спектрометрије која је била организована на Универзитету „Пјер и Марија Кири“ у Паризу од 20. до 25.08.2008. године.

Кандидат је похађао семинар „Лидерство: управљање тимом и пројектима“ у оквиру Програма „Партнерство за образовање и развој заједнице“, ПЕЦД, који спроводи Организација „1000 младих лидера“ од 27. до 30.10.2011. године у Нишу.

Кандидат је био учесник Workshop-а ”Physical and Chemical Aspects of Environmental Health”, од 04. до 07. марта 2008. године на Медицинском факултету у Нишу.

## 2. Преглед научног и стручног рада кандидата

### 2.1. Допринос развоју науке у земљи

Кандидат је учествовао у формирању Лабораторије за масену спектрометрију на Природно-математичком факултету у Нишу, у оквиру реализације пројеката „Екомониторинг Ниша 2011-2012“ године и „Развој Хемијско-еколошког центра града Ниша“ (у оквиру Програма „Партнерство за образовање и развој заједнице“, ПЕЦД, који спроводи Организација „1000 младих лидера“ под покровитељством Philip Morris Operations a.d.) од 2009. до 2012. године.

### 2.2. Међународна сарадња

др Ивана Костић је током 2011. и 2012. године била ангажована као истраживач на Пројекту билателарне научне сарадње Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и CNRS – France под називом „Heavy Metals Geochemical Modeling and Speciation in Groundwater and Soil using Soft Ionization Mass Spectrometry“ и била члан тима Темпус пројекта „Modernisation of Post-Graduated Studies in Chemistry and Chemistry Related Programmes“ (TEMPUS: MСHEM 511044 – Tempus – 1 – 2010 – 1 – UK – JPCR), за период 2010-2013. године.

Кандидат др Ивана Костић је активно учествовала и била члан Организационих одбора 9 (девет) школа масене спектрометрије (I – IX Mass Spectrometry School) у периоду 2008 – 2014. године које су одржане подршком UPMC – Paris VI, Француског Института у Београду, Пројекта Eu. Comm. TEMPUS: MСHEM 511044 – Tempus – 1 – 2010 – 1 – UK – JPCR, Центра за промоцију науке и Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

### 2.3. Педагошки рад кандидата

Кандидат је од школске 2009/2010. године до данас ангажован у извођењу наставе на Природно-математичком факултету у Нишу, на Катедри за индустријску и примењену хемију, у оквиру предмета:

- Хемија животне средине (дипломске студије Хемије);
- Хемија животне средине I (ОАС Хемија);
- Загађивачи и заштита од загађивања (ОАС Хемија);
- Хемија животне средине II (МАС Хемија);
- Хемија земљишта и атмосфере (МАС Хемија);
- Хемија вода и земљишта (МАС Хемија) и
- Хемија животне средине (МАС Биологија)

Кандидат је био један од ментора рада „Зависност покретљивости јона од проводљивости средине“ који је освојио I место на такмичењу 2014. г. Регионалног центра за таленте Ниш.

Кандидат је био члан тима за популаризацију Департмана за хемију Природно-математичког факултета у Нишу на фестивалима науке „Наук није баук“ од 2009. до 2013. године.

др Ивана Костић је један од уредника сајта Свет науке (<http://www.svetnauke.org/impresum>) који је две године за редом (за 2010. и 2011. годину) уврштен на листу 50 најбољих сајтова у Србији, према избору часописа PC Press.

Кандидат је био члан тима пројекта „Човекова околина под лупом хемије“ који је спроведен у оквиру Програма подстицања, промоције и популаризације науке током 2011. године.

### 2.4. Библиографија кандидата

Кандидат је објавио 5 (пет) радова у часописима са рецензијом, од којих 3 рада са SCIE листе и већи број саопштења на међународним и националним скуповима. Била је рецензент два научна рада по позиву издавача Elsevier и Taylor & Francis.

др Ивана Костић је објавила 3 (три) рада из категорије M 23; 1 (један) рад из категорије M 52; 1 (један) рад из категорије M 53; 5 (пет) саопштења из категорије M 33; 3 (три) саопштења из категорије M 63; 3 (три) саопштења из категорије M 34; 3 (три) саопштења из категорије M 64; 1 (једну) докторску дисертацију из категорије M 71.

#### 1. Радови објављени у часопису међународног значаја (M<sub>23</sub>)

- 1.1. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Ružica Nikolić, Aleksandar Bojić, Milovan Purenović, Srđan Blagojević, Darko Anđelković, *Copper(II) and lead(II) complexation by humic acid and humic-like ligands*, J. Serb. Chem. Soc. 76 (9), 2011, 1325–1336 (IF 0.725)

- 1.2. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Ružica Nikolić, Tatjana Cvetković, Dušica Pavlović, Aleksandar Bojić, *Comparative study of binding strengths of heavy metals with humic acid*, Hem. Ind. 67, 2012, 773-779 (IF 0.205)
  - 1.3. **Kostić Ivana S.**, Anđelković Tatjana D., Anđelković Darko H., Cvetković Tatjana P., Pavlović Dušica D., *Determination of di(2-ethylhexyl) phthalate in plastic medical devices*, Hem. Ind. *OnLine-First* (00):23-23, 2015 (doi:10.2298/hemind141129023k)
- 2. Рад објављен у часопису националног значаја (M<sub>52</sub>)**
- 2.1. Tatjana D. Anđelković, Gordana M. Kocić, Darko H. Anđelković, **Ivana S. Kostić**, Danica S. Milojković, *The Signal Response Linearity in Phthalates Determination Using ESI-MS Method with the Loop Injection Technique*, *Advanced Technologies* 4 (1), 2015 (In Press)
- 3. Рад објављени у научном часопису (M<sub>53</sub>)**
- 3.1. **Kostić Ivana**, Perović Jelica, Anđelković Tatjana, *Korelacija HPK i BPK5 parametara organskih supstanci poznate strukture u vodi*, *Zbornik radova tehnološkog fakulteta u Leskovcu*, 19, 2009, 215-219.
- 4. Радови саопштени на међународном скупу штампани у целини (M<sub>33</sub>)**
- 4.1. **I. Kostić**, T. Anđelković, M. Purenović, R. Nikolić and A. Bojić, *Interaction of Pb(II) with humic acid and humic-model ligands studied by Schubert method*, 10<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2010, Beograd, Srbija, 2010. Proceedings p. 641-643.
  - 4.2. Danica Milojkovic, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, **Ivana Kostic**, Tatjana Cvetkovic, Dušica Pavlović, Darko Andjelkovic, *ESI-MS and UV/VIS characterization of chromium(III)-2,2'-bipyridine interaction*, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2012, Beograd, Srbija, 2012. Proceedings p. 701-703.
  - 4.3. **Ivana Kostić**, Tatjana Anđelković, Danica Milojković, Tatjana Cvetković, Dušica Pavlović, Darko Anđelković, *Analysis of copper-salicylic acid complexes by ESI-MS*, 11<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2012, Beograd, Srbija, 2012. Proceedings p. 698-700.
  - 4.4. N. Krstić, R. Nikolić, **I. Kostić**, N. Nikolić, *Ibuprofen and M(II) d-metals; Cu, Co, Cd microquantities interaction analysis*. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 50 Suppl. 1, 55-56, PP040 (2013). IF 2.987 (2012), 3.005 (2013)
  - 4.5. **I. Kostić**, T. Anđelković, D. Anđelković, A. Bojić, T. Cvetković, D. Pavlović, *DEHP leaching from medical devices used for peritoneal dialysis determined by GC-MS*, 12<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, PHYSICAL CHEMISTRY 2014, Beograd, Srbija, 2014. Proceedings p. 1153-1156.

5. Радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у изводу (М<sub>34</sub>)

- 5.1. T. Andjelković, R. Nikolić, A. Bojić, M. Purenović, **I. Kostić**, *Improvement of the standard humic acid isolation procedure by deoxygenated extraction solution*, International Conference Extraction of the organic compounds, ICEOC-2010, Voronezh, Russia, 2010. Book of abstracts p. 234.
- 5.2. **Ivana Kostic**, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, Milovan Purenovic, Aleksandar Bojic, Darko Andjelkovic, Jelena Mitrovic, *Cu(II) complexation with humic acid and humic-like ligands studied by Schubert's method*, 25th International Meeting on Organic Geochemistry, IMOG 2011, Interlaken, Switzerland, 2011. Book of Abstracts p. 291
- 5.3. **Ivana Kostic**, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, Milovan Purenovic, Aleksandar Bojic, Darko Andjelkovic, Miljana Radovic, *Stability of Cu(II) and Pb(II) salicylate complexes determined by modified Schubert's method*, 25th International Meeting on Organic Geochemistry, IMOG 2011, Interlaken, Switzerland, 2011. Book of Abstracts p. 292

6. Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целини (М<sub>63</sub>)

- 6.1. M. Radović, J. Mitrović, **I. Kostić**, D. Bojić, B. Kocić, A. Bojić, *Decolorization of textile dye Reactive blue 19 by the UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> process*, 49<sup>th</sup> meeting of Serbian Chemical Society, Kragujevac, Serbia, 2011. Proceedings p. 115-117.
- 6.2. **Kostić**, T. Anđelković, R. Nikolić, M. Purenović, A. Bojić, D. Anđelković, *Stability of copper(II) and lead(II) humate complexes determined by Schubert's method*, 9th symposium "Novel technologies and economic development" (with international participation), Leskovac, Serbia, 2011. Book of Papers, 20, 45–50.
- 6.3. Tatjana Anđelković, Darko Anđelković, **Ivana Kostić**, Tatjana Cvetković, Dušica Pavlović, Aleksandar Bojić, *Migration of phthalates from low density polyethylene infusion bottles into physiological saline solutions*, 51<sup>st</sup> meeting of Serbian Chemical Society, Nis, Serbia, 2014. Proceedings p. 74-77.

7. Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у изводу (М<sub>64</sub>)

- 7.1. **Ivana Kostic**, Tatjana Andjelkovic, Ruzica Nikolic, Danica Milojkovic, Aleksandar Bojic, Darko Andjelkovic *The interaction of Zn(II) ion with humic acid and humic-model ligands*, 10th symposium "Novel technologies and economic development", Leskovac, Serbia, 2013. Book of Abstracts, 110.
- 7.2. T. Anđelković, D. Anđelković, R. Nikolić, D. Milojković, **I. Kostić**, T. Cvetković, G. Kocić, *ESI-MS Investigation of Interaction between Chromium(III) and Benzoic, Salicylic and Phthalic Acids as oxidative stress markers*, 6th Symposium Chemistry and Environmental Protection – EnviroChem, Vršac, Serbia, 2013. Book of Abstracts, p. 192-193.
- 7.3. T. Anđelković, D. Anđelković, **I. Kostić**, R. Nikolić, D. Milojković, T. Cvetković, D. Pavlović, *Investigation of interaction of lead(II) with salicylic acid as oxidative stress compound by ESI-MS*, 6th Symposium Chemistry and Environmental Protection – EnviroChem, Vršac, Serbia, 2013. Book of Abstracts, p. 194-195.

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

- 8.1. **Ivana S. Kostić** (2013) *Interakcija M(II) jona metala prelazne serije elemenata sa O-donor vezivnim mestima huminskih kiselina i njihovih model supstanci*, Doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet Niš, Univerzitet u Nišu.

### 2.5. Сумарни приказ квантитативне оцене научних резултата кандидата

Кроз досадашњи научноистраживачки рад, научна компетентност кандидата се може сумирати у следећем сажетку квантификације научних резултата:

(ознака)	Категорија (бр. поена)	Број публикација	Број поена
M – 23	3	3	9
M – 52	1,5	1	1,5
M – 53	1	1	1
M – 33	1	5	5
M – 63	0,5	3	1,5
M – 34	0,5	3	1,5
M – 64	0,2	3	0,6
<b>Укупна научна компетентност на основу публикованих радова</b>			<b>20,1</b>
M – 71	6	1	6
<b>Укупна вредност резултата</b>			<b>26,1</b>

Преглед објављених радова показује да су основна поља научноистраживачког рада кандидата: интеракција токсичних метала са природним и антропогеним органским конституентима земљишта и вода, испитивање структуре хуминских киселина, карактеризација и изоловање хуминских супстанци, одређивање ксенобиотика (фталата) у различитим матриксама.

Цитираност радова је 7 (без аутоцитата) према базама SCOPUS и ISI/Web of Science.

Кандидат је испољио велики степен самосталности и систематичности у раду, како код радова који се односе на експерименте које је др Ивана Костић самостално извела, тако и код коауторских радова, где је дат суштински допринос у примени и разради инструменталних метода.

### 3. Анализа радова кандидата

У раду [2.1] вршена су упоредна испитивања комплекса  $\text{Cu(II)}$  и  $\text{Pb(II)}$  са хуминском киселином и хуминским модел лигандима, као што су бензоева и салицилна киселина. Испитивања су вршена на помоћу класичне и модификоване Шубертове јоноизмењивачке методе. Модификована Шубертова метода је коришћена за одређивање константе стабилности комплекса са салицилном киселином.

У раду [2.2] извршена су упоредна испитивања јачине интеракције  $\text{M(II)}$  јона метала Ирвинг-Вилијамсове серије и олово(II) јона са хуминском киселином. За израчунавање јачине интеракције коришћена је класична Шубертова метода.

У раду [2.3] извршено је одређивање садржаја диетилхексил фталата (ДЕХП) у пластичној медицинској опреми која се користи у процесима перитонеалне дијализе и парентералне прехране. Испитивана је медицинска опрема направљена од полиетилена ниске густине и поливинил хлорида. Испитиван је и садржај ДЕХП-а у растворима који су се налазили у испитиваним боцама, односно кесама.

### 4. Научни допринос кандидата

Научни допринос кандидата се сагледава кроз објављене научне радове, као и саопштења на међународним и националним скуповима. Др Ивана С. Костић је објавила укупно 3 научна рада у часописима на SCIE листи, и 2 у националним часописима. Четрнаест саопштења је излагала на више научних скупова у земљи и иностранству. Сви презентовани радови спадају у ужу научну област Хемија животне средине. Досадашњим научним истраживањима кандидат је допринео ближе дефинисању процеса у којима учествују тешки метали у животној средини као и њихову расподелу између различитих фаза. Научни допринос кандидата се уочава и кроз испитивање интеракције метала са хуминским киселинама и хуматним модел лигандима, коришћењем јонизмењивачке методе, као и масене спектрометрије. Кандидат је један део научног истраживања посветио развоју метода за одређивање присуства ксенобиотика (фталата) у различитим матриксама.



## 5. Мишљење о испуњености услова за избор у звање

На основу изнетих података, може се закључити да кандидат др Ивана Костић испуњава услове за избор у звање Научни сарадник, предвиђене Законом о научно-истраживачкој делатности, и то:

1. Кандидат има научни назив Доктора наука.
2. Има научноистраживачке резултате у следећим категоријама: 9 поена из категорије М 23; 1,5 поен из категорије М 52; 1 поен из категорије М 53; 5 поена из категорије М 33; 1,5 поен из категорије М 63; 1,5 поен из категорије М 34; 0,6 поена из категорије М 64. Укупно је остварио 20,1 поен.

Избор у звање	потребно је да кандидат има најмање (##) поена, који треба да припадају следећим категоријама*:		
	Група категорија	Неопходно (##)	Остварено (публик.)
Научни сарадник	Укупно	16	20,1
	$M10+M20+M31+M32+M33$ $M41+M42 \geq$	10	14
	$M11+M12+M21+M22$ $M23+M24 \geq$	5	9

\*Правилник о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (МНТР, 2008)

3. Оспособљен је за самостални научно-истраживачки рад, на основу укупног научног рада, показане иницијативе и стручног ангажовања.

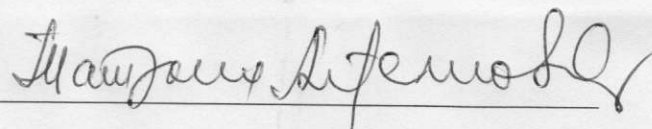
## 6. Закључак и предлог

На основу анализе приложене документације, чланови комисије су донели закључак да резултати др Иване Костић представљају оригинални научни допринос у области Хемије, и уже научне области Хемија животне средине и да кандидат показује наглашену способност за самостално бављење научноистраживачким радом у области у којој је докторирао.

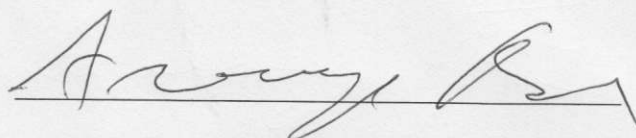
На основу свих изложених резултата, а у складу са Законом о научно-истраживачкој делатности („Службени гласник РС“, бр. 110/05 и 50/06-исправка), може се закључити да је др Ивана Костић испунила све услове за избор у звање – Научни сарадник. Кандидат др Ивана Костић је одбранила докторску дисертацију из уже научне области Хемија животне средине и до сада објавила 5 научних радова (три рада из категорије М 23, један рад из категорије М 52 и један рад из категорије М 53) и већи број саопштења на међународним и домаћим скуповима, остваривши индекс научне компетентности **26,1** (услов за избор у поменуто звање је **16**).

Сходно томе, са задовољством предлажемо Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Нишу да прихвати предлог за избор кандидата др Иване Костић у научно звање -Научни сарадник и упуту га надлежној комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (Матични одбор за хемију) у даљу процедуру.

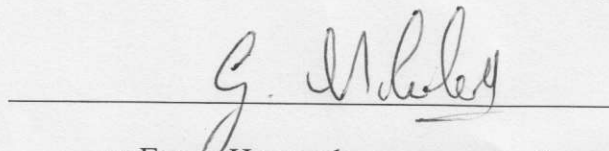
У Нишу и Лесковцу, 29.05.2015. године



др Татјана Анђелковић, ванредни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу



др Александар Бојић, редовни професор  
Природно-математичког факултета у Нишу



др Горан Николић, редовни професор  
Технолошког Факултета у Лесковцу