

Na redovnoj sednici Nastavno-naučnog veća Hemijskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, održanoj 9. marta 2017. godine (odluka broj 258/2), pokrenut je postupak za izbor dr Tomislava Tostija stručnog saradnika Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, u zvanje **naučni saradnik**. Na istoj sednici određeni smo u Komisiju za ocenu rezultata naučnog i stručnog rada kandidata.

Na osnovu dobijene dokumentacije i uvida u naučno-istraživački rad dr Tomislava Tostija, a u skladu sa članovima 72. i 78. Zakona o naučnoistraživačkoj delatnosti (Službeni glasnik RS, br.110/05, 50/06-ispravka, 18/2010 i 112/2015) i Pravilnikom o postupku i načinu vrednovanja i kvantitativnom iskazivanju naučno-istraživačkih rezultata istraživača (Službeni glasnik RS, br. 24/2016), kao i članom 43. Statuta Hemijskog fakulteta podnosimo sledeći

## **IZVEŠTAJ**

### **1. BIOGRAFSKI PODACI**

Dr Tomislav Tosti je rođen 22. septembra 1977. godine u Beogradu. Osnovnu školu „NH Siniša Nikolajević“ u Beogradu završio je kao odličan učenik i nosilac diplome „Vuk Karadžić“. Treću beogradsku gimnaziju završio je 1996. godine. Hemijski fakultet Univerziteta u Beogradu, smer Diplomirani hemičar upisao je školske 1996/97. godine. Diplomirao je 2004. godine na Katedri za analitičku hemiju sa prosečnom ocenom 7,73. Diplomski rad pod nazivom „Tankoslojna hromatografija makrolidnih antibiotika“ odbranio je sa ocenom 10. Magistarske studije na Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu završio je sa prosečnom ocenom 9,67. Magistarski rad pod naslovom „Hromatografsko ispitivanje odnosa strukture i biološke aktivnosti steroidnih polioksigenovanih jedinjenja“ odbranio je 21. aprila 2011. godine. Doktorsku disertaciju pod naslovom „Korelacija strukture i hromatografskog ponašanja polioksigenovanih steroida u uslovima planarne hromatografije“ odbranio je 26. septembra 2016. godine na Katedri za analitičku hemiju Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Dr Tomislav Tosti zaposlen je na Hemijskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, kao stručni saradnik na Katedri za Analitičku hemiju. Pored toga radio je kao stručni saradnik-demonstrator na kursevima opšte i neorganske hemije. Godine 2008. angažovan je na projektu pod nazivom "Sinteza, analiza i aktivnost novih organskih polidentatnih liganada i njihovih kompleksa sa d-metalima" koji je finansiran od strane Ministarstva za nauku i zaštitu životne sredine (Projekat br. 142062). Od 2010 godine angažovan je na Projektu pod nazivom "Korelacija strukture i osobina prirodnih i sintetičkih molekula i njihovih kompleksa sa

metalima" (Projekat br. 172017) i na Projektu pod nazivom "Farmakodinamska i farmakogenomska ispitivanja novijih lekova u lečenju solidnih tumora" (Projekat br. 41026) koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Nosilac je BENA-Carsleberg stipendije za 2009. godinu za istraživački projekat pod naslovom "Dizajniranje i razvoj metode za kontrolu kvaliteta voda pomoću jonske hromatografije koje se mogu primeniti na području Zapadne Srbije".

Dr Tomislav Tosti je dobitnik IUPAC-ove nagrade za najbolje poster prezentacije na Savetovanju Srpskog hemijskog društva 2010. Godine - XLVIII Savetovanje Srpskog hemijskog društva, 17. i 18. april 2010, Novi Sad, referenca M63/1.

U toku letnjeg semestra školske 2006/07. godine je bio honorarno angažovan u izvođenju nastave na Katedri za analitičku hemiju Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Beogradu kao saradnik na vežbama u okviru kurseva iz predmeta Analitička hemija 1. Aktivno je uključen u izradu eksperimentalnog dela više završnih i master radova.

Dr Tomislav Tosti je oženjen i otac je tri sina.

## 1.2 NAUČNO-STRUČNA AKTIVNOST

Naučno-istraživačka aktivnost dr Tomislava Tostija odvija se u oblasti analitičke hemije, hemije hrane, medicinske hemije i hemije životne sredine, a usmerena je na razvoj i unapređenje hromatografskih tehnika u cilju proučavanja hromatografskog ponašanja biološki aktivnih jedinjenja i jedinjenja od značaja za autentičnost hrane kao i kvalitet životne sredine. U svom radu dr Tomislav Tosti se pre svega bavi primenom različitih vrsta tečne hromatografije i to: proučavanjem mehanizama hromatografskog odvajanja supstanci u uslovima planarne hromatografije primenom različitih hromatografskih sistema, ispitivanjem uticaja karakteristika stacionarnih faza (pre svega silika-gela, RP-18 silika-gela, celuloze, aluminijum-oksida) i mobilnih faza na retenciju biološki aktivnih supstanci sa steroidnom strukturom. Za korelaciju strukture i hromatografskog ponašanja ispitivanih jedinjenja primenjuje savremene hemometrijske metode.

Takođe, u svom radu se dr Tomislav Tosti bavi i jonskom hromatografijom gde posebnu pažnju posvećuje određivanju neorganskih anjona, malih organskih molekula, kao i markera kvaliteta hrane tj. analizom šećera i aminokiselina. Kandidat je u naučno-istraživačkom radu pokazao samostalnost.

Rezultati do kojih je dr Tomislav Tosti došao publikovani su u okviru trinaest naučnih radova u međunarodnim časopisima i prikazani su na domaćim i međunarodnim naučnim skupovima u vidu sedamnaest saopštenja.

Dr Tomislav Tosti do sada je recenzirao naučne radove u časopisima: *Journal of Sustainable Mining*, *Arabian Journal of Chemistry*, *Studies in Natural Products Chemistry (Bioactive Natural Products)*, *Peertechz Journal of Biological Research and Development*, *Peertechz Journal of Biomedical Engineering*, *Open Journal of Plant science*,

### USAVRŠAVANJE:

Stručno usavršavanje u vidu velikog broja obuka vezanih za razne tehnike tečne hromatografije, kao i spregnute tehnike.

## **OSTALE AKTIVNOSTI:**

Aktivno učestvuje u popularizaciji nauke među mladima. Član je Upravnog odbora Srpskog hemijskog društva.

## **OBLASTI INTERESOVANJA:**

- Analitička hemija
- Tečna hromatografija
- Hemija hrane
- Hemija životne sredine

## **BROJČANI PRIKAZ OBJAVLJENIH NAUČNIH RADOVA:**

Kandidat je koautor dva naučna rada publikovana u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21), četiri rada u istaknutom međunarodnom naučnom časopisu (M22) i sedam radova u međunarodnim naučnim časopisima (M23). Ukupan IF objavljenih radova je 20,401.

Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21): **2**

Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M22): **4**

Rad u međunarodnom časopisu (M23): **7**

Rad saopšten u okviru predavanja po pozivu na međunarodnm skupu štampan u izvodu (M32): **1**

Rad saopšten na skupovima međunarodonog značaja štampana u izvodu (M34): **7**

Rad saopšten na skupu nacionalnog značaja štampan u izvodu (M63): **2**

Rad saopšten na skupu nacionalnog značaja štampan u izvodu (M64): **8**

## **2. BIBLIOGRAFIJA**

M71 Odbranjena doktorska disertacija (1 x 6 = **6** ukupno)

Tomislav Tosti, *“Korelacija strukture i hromatografskog ponašanja polioksigenovanih steroida u uslovima planarne hromatografije“*, Univerzitet u Beogradu-Hemijski fakultet, Beograd, 2016. Komisija: prof. dr Živoslav Tešić (mentor), prof. dr Dušanka Milojković-Opsenica, prof. dr Dragana Milić, prof. dr Vlatka Vajs

M72 Odbranjena magistarska teza

Tomislav Tosti, *“Hromatografsko ispitivanje odnosa strukture i biološke aktivnosti steroidnih polioksigenovanih jedinjenja“*, Univerzitet u Beogradu - Hemijski fakultet, Beograd, 2011. Komsija: prof. dr Živoslav Tešić (mentor), prof. dr Dušanka Milojković-Opsenica, prof dr. Dragana Milić, prof. dr Mirjana Aleksić

## **OSTVARENI REZULTATI**

### **Spisak naučnih radova i saopštenja**

### Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21): 2

Ukupan broj bodova (normiran prema broju autora)  $2 \times 6,67 = 13,34$

1. Marijana D. Markovića, Biljana P. Dojčinović, Bratislav M. Obradović, Jelena Nešić, Maja M. Natić, **Tomislav B. Tosti**, Milorad M. Kuraica, Dragan D. Manojlović, Degradation and detoxification of the 4-chlorophenol by non-thermal plasma-influence of homogeneous catalysts, *Separation and Purification Technology* 2015, 154, 246-254.  
ISSN: 1383-5866  
doi:10.1016/j.seppur.2015.09.030  
*IF*<sub>2015</sub> = 3,758 *Chemistry Engineering* 19/135
2. Marija Vidović, Filis Morina, Sonja Milić, Andreas Albert, Bernd Zechmann, **Tomislav Tosti**, Jana Barbro Winkler, Sonja Veljović Jovanović, Carbon allocation from source to sink leaf tissue in relation to flavonoid biosynthesis in variegated *Pelargonium zonale* under UV-B radiation and high PAR intensity, *Plant Physiology and Biochemistry* 2015, 9344-55.  
ISSN: 0981-9428;  
doi:10.1016/j.plaphy.2015.01.008  
*IF*<sub>2015</sub>=3,443 *Plant Science* 35/209

### Rad u istaknutom međunarodnom časopisu (M22): 4

Ukupan broj bodova (normiran prema broju autora)  $3 \times 5 + 1 \times 3,33 = 18,33$

1. Milica Fotirić Akšić, **Tomislav Tosti**, Nebojša Nedić, Miša Marković, Vlado Ličina, Dušanka Milojković-Opsenica, Živoslav Tešić, Influence of frost damage on the sugars and sugar alcohol composition in quince (*Cydonia oblonga* Mill.) floral nectar, *Acta Physiologiae Plantarum* 2015, 37 (1) 1-11.  
ISSN: 0137-5881; doi: 10.1007/s11738-014-1701-y  
*IF*<sub>2015</sub> = 1,692 *Plant Science* 85/209
2. Uroš M Gašić, Branko Šikoparija, **Tomislav Tosti**, Jelena Trifković, Dušanka Milojković-Opsenica, Maja Natić, Živoslav Tešić, Phytochemical Fingerprints of Lime Honey Collected in Serbia, *Journal of AOAC International* 2014, 97 (5), 1259-1267.  
ISSN: 1060-3271; doi: <http://dx.doi.org/10.5740/jaoacint.SGEGasic>  
*IF*<sub>2014</sub>= 1,170 *Food Science Technology* 70/122
3. **Tomislav Tosti**, Maja Natić, Dragana Dabić, Dragana Milić, Dušanka Milojković Opsenica, Živoslav Tešić, Structure-retention relationship study of polyoxygenated steroids, *Journal of Separation Science*, 2012, 35 (20), 2693-2698.  
ISSN: 1615-9306; *IF*<sub>2012</sub> = 2,638 *Chemistry Analytical* 28/75  
Link: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jssc.201200423/pdf>  
doi: 10.1002/jssc.201200423
4. A. B. Atrog, M Natić, **T. Tosti**, D Milojković-Osenica, I. Djordjević, V Tesević, M. Jadranin, S.Milosavljević, M. Lazić, S. Radulović and Ž. Tešić, Lipophilicity of some guanolides isolated from two endemic subspecies of *Amphoricarpos* from Montenegro, *Biomedical Chromatography*, 2009, 23(3) 250-256.

**Rad u međunarodnom časopisu (M23): 7**

Ukupan broj bodova (normiran prema broju autora)  $5 \times 3 + 2 \times 2,5 = 20$

1. Biljana P. Dojčinović, Bratislav M. Obradović, Milorad M. Kuraica Marija V. Pergal, Slobodan D. Dolić, Dejan R. Inđić, Tomislav B. Tosti, Dragan D. Manojlović, "Application of non-thermal plasma reactor for degradation and detoxification of high concentrations of dye reactive black 5 in water, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 2016, 81 (7), 829-845.

ISSN: 0352-5139; doi: 10.2298/JSC160105030D

*IF*<sub>2015</sub> = 0,997 *Chemistry Analytical* 112/163

2. **Tomislav Tosti**, Sandra Šegan, Dragana Milić, Aleksandra Radoičić, Živoslav Tešić, Dušanka Milojković-Opsenica; Estimation of Lipophilicity of Some Polyoxygenated Steroids by the Means of Normal-Phase Thin-Layer Chromatography, *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*, 2015, 38 (11), 1097-1103.

ISSN: 1082-6076; doi:10.1080/10826076.2015.1028287

*IF*<sub>2015</sub> = 0,775 62/75 *Chemistry Analytical*

3. Biljana Dojčinović, Goran Roglić, Bratislav Obradović, Milorad Kuraica, **Tomislav Tosti**, Marijana Marković, Dragan Manojlović, Decolorization of Reactive Black 5 using a dielectric barrier discharge in the presence of inorganic salts, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 2012, 77 (4), 535–548.

ISSN: 0352-5139; doi: 10.2298/JSC110629179D

*IF*<sub>2012</sub> = 0,934 *Chemistry Analytical* 95/152

4. EL Hadi Rabtti, Maja Natić, Dušanka Milojković-Opsenica, Jelena Trifković, **Tomislav Tosti**, Ivan Vučković, Vlatka Vajs, Živoslav Tešić, Quantitative structure-toxicity relationship study of some natural and synthetic coumarins using retention parameters, *Journal of the Serbian Chemical Society*, 2012, 77(10), 1443–1456.

ISSN: 0352-5139; doi: 10.2298/JSC120716091R

*IF*<sub>2012</sub> = 0,934 *Chemistry Analytical* 195/152

5. **Tomislav Tosti**, Maja Natić, Adam Smolinski, Dragana Milić, Dušanka Milojković-Opsenica, Živoslav Tešić, Study of Retention of 31 Polyoxygenated Steroids by Normal- and Reversed-Phase Thin-Layer Chromatography, *Acta Chromatographica*, 2011, 23 (3), 429-445.

ISSN: 1233-2356; doi: 10.1556/AChrom.23.2011.3.5

*IF*<sub>2011</sub> = 0,942 *Chemistry Analytical* 55/73

6. **Tomislav Tosti**, Gordana Rakić, Maja Natić, Dušanka Milojković-Opsenica, Suren Husinec, Vladimir Savić, and Živoslav Tešić TLC Retention Behavior of Brodifacoum, Bromadiolone and Coumatetralyl and their Impurities on Different Adsorbents, *Journal of Planar Chromatography-Modern TLC*, 2009, 22 (5), 333–343.

ISSN 0933-4173; doi: <http://dx.doi.org/10.1556/JPC.22.2009.5.4>

*IF*<sub>2009</sub> = 0,772 *Chemistry Analytical* 53/70

7. **T. B. Tosti**, K. Drljević, D. M. Milojković-Opsenica, and Ž. Lj. Tešić, Salting-Out Thin Layer Chromatography of some macrolides antibiotics, *Journal of Planar Chromatography-Modern TLC*, 2005, 18 (106) 415-418.  
ISSN 0933-4173; doi: <http://dx.doi.org/10.1556/JPC.18.2005.6.2>  
*IF*<sub>2005</sub> = 0,667 *Chemistry Analytical* 53/70

## Zbornici međunarodnih naučnih skupova

### M 32 - Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u izvodu

Ukupan broj bodova  $1 \times 1,5 = 1,5$

1. **Tomislav Tosti**, Gordana Rakić, Dušanka Milojković-Opsenica, Suren Husinec, Vladimir Savić and Živoslav Tešić, Planar chromatography of Brodifacoum, Bromadiolone, Coumatetralyl and their impurities, *V international symposium on biocides in public health and environmental protection*, Beograd October 03-06 2006 p40-42. ISBN: 86-903269-2-8

### M 33 - Saopštenja na naučnim skupovima međunarodnog značaja (štampana u celini):

### M 34 - Saopštenja na naučnim skupovima međunarodnog značaja (štampana u izvodu):

Ukupan broj bodova  $7 \times 0,5 = 3,5$

1. Živoslav Tešić, Uroš Gašić, **Tomislav Tosti**, Dušanka Milojković-Opsenica, Polyphenolic and sugar profiles of nectars of some melliferous plants, *44th Apidmonia International Apicultural Congress*, South Korea, September 15-19, 2015, Scientific program p 266.
2. **Tomislav Tosti**, Nebojša Nedić, Milica Fotirić-Akšić, Miša Marković, Bassem Guffa, Hassan Alrgei, Identification of Floral Sugar Profile In The Main Honey Bees Pastures In Serbia, *XXXIII International Apicultural Congress*, Kyiv, Ukraine, September 29 – October 04, 2013, Scientific Program p 240.
3. Maja Natić, Biljana Dojčinović, **Tomislav Tosti**, Dušanka Milojković-Opsenica, Živoslav Tešić, Dragan Manojlović, Goran Roglić, Degradation of C.I. Reactive Black 5 using water falling film dielectric barrier discharge. An investigation of carboxylic intermediates by IC, *The XXXVth Symposium Chromatographic Methods of Investigating the Organic Compounds*, Szczyrk, Poland, June 8 10, 2011, p 18.
4. Maja M. Natić, **Tomislav B. Tosti**, Dragana R. Milić, Dragana Č. Dabić, Dušanka M. Milojković-Opsenica and Živoslav Lj. Tešić, Relationships between structure, retention and antiproliferative activity of some estrogen derivates, *6<sup>th</sup> Aegean Analytical Chemistry Days (ACCD)*, Denizli, Turkey, October 9-12 2008, p 287.
5. B. Atrog, M. Natić, **T. Tosti**, D. Milojković-Osenica, I. Djordjević, V. Tesević, M. Jadranin, S. Milosavljević, M. Lazić, S. Radulović and Ž. Tešić, Lipophilicity of some guanolides isolated from two endemic subspecies of *Amphoricarpos* from Montenegro, *The XXXIst Symposium Chromatographic Methods of Investigating the Organic Compounds*, Szczyrk, Poland, June 3-6 2007 p 61.  
ISBN 978-83-925714-0-7

6. **T. B. Tosti**, V. T. Dondur, D. M. Milojković-Opsenica, and Ž. Lj. Tešić, M-ZSM-5(M=Na, H) zeolites with different SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ratio as possible new stationary phases in planar chromatography, *The XXXth Symposium Chromatographic Methods of Investigating the Organic Compounds*, Szczyrk, Poland, Scyzrk, Poland June 12-14 2006, p 61.
7. **T. B. Tosti**, K. Drljević, D. M. Milojković-Opsenica, and Ž. Lj. Tešić, Salting-Out Thin Layer Chromatography of some macrolides antibiotics, *Planar Chromatography 2005*, Siófok, Hungary May 29-31 2005.

### M63- Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini

Ukupan broj bodova  $2 \times 1 = 2$

1. Biljana Dojčinović, Goran Roglić, Milorad Kuraica, Bratislav Obradović, Jagoš Purić, Maja Natić, **Tomislav Tosti**, Dragan Manojlović, Degradation of 4-hlorfenola of high concentration using coaxial plasma reactor with dielectric barrier discharge (DBD), *48<sup>th</sup> Meeting of Serbian Chemical Society*, Novi Sad, Serbia 17-18 April 2010, p 85.
2. B. Dojčinović, G. Roglić, B.M. Obradović, M.M. Kuraica, J. Purić, M. Natić, T. Tosti, D. Manojlović; Degradation of 4-chlorophenol using water falling film DBD reactor, 25th Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG2010, August 30-September 3, 2010, Donji Milanovac, Serbia, Publ. Astron. Obs. Belgrade No. 89 ISSN 0373-3742, (2010), 285-288

### M64- Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u izvodu

Ukupan broj bodova  $8 \times 0,2 = 1,6$

1. **Tomislav B. Tosti**, Tomislav Pejčić, Milka Jadranin, Živoslav Lj. Tešić, Determination of dihydrotestosterone and testosterone in prostate transition zone by LC/MS chromatography, *52<sup>nd</sup> Meeting of the Serbian Chemical Society*, Novi Sad, Serbia, May 29 and 30, 2015, AH P6, p.17, ISBN 978-86-7132-056-6
2. Slobodan D. Dolić, Biljana Dojčinović, Bratislav Obradović, Milorad Kuraica, Goran Roglić, Jelena Nešić, **Tomislav Tosti**, Dragan Manojlović, Degradacija boje za tekstil Reactive Black 5 u otpadnoj vodi primenom reaktora na bazi dielektričnog barijernog pražnjenja (DBD), *II memorijalni naučni skup iz zaštite životne sredine docent dr Milena Dalmacija*, Aprile 1 2014. godine, Departman za hemiju, biohemiju i zaštitu životne sredine, Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu.
3. Basem, G., Alrgei, H., **Tosti, T.**, Gasic, U., Markovic, M., Nedic, N., Fotiric Aksic, M. Phenolic profile of floral nectar sampled from different Oblacinska sour cherry (*Prunus cerasus* L.) clones, *V Congress of the Serbian genetic society*, Kladovo, Srbija, September 28 – October 2 2014. VII-07 Poster. Izdavac: Serbian Genetic Society, Belgrade, ISBN 978-86-87109-10-0  
<http://www.dgsgenetika.org.rs/download/v-congress-list-of-posters.pdf>
4. Marijana Marković, Biljana Dojčinović, Jelena Nešić, Maja Natić, **Tomislav Tosti**, Bratislav Obradović, Goran Roglić, Toxicity evaluation after para-chlorophenol degradation in Dielectric Barrier Discharge Reactor, *6th Symposium Chemistry and*

- Environmental Protection, EnviroChem 2013 with international participation, Vršac, Srbija, May 21 - 24. 2013, p. 144-145. ISBN 978-86-7132-052-8*
5. Petar Ristivojević, Uroš Gašić, **Tomislav Tosti**, Aleksandra Radoičić, Ljiljana Stanisavljević, Dušanka Milojković-Opsenica, Evaluation of total polyphenolics, flavonoids and scavenging capacity of the DPPH radical in Serbian propolis, 50. *Savetovanje Srpskog hemijskog društva*, Beograd, June 14-15 2012, AH P4, p.17
  6. **Tomislav B. Tosti**, Biljana Dojčinović, Uroš Gašić, Maja M. Natić, Dragan Manojlović, Dušanka Milojković-Opsenica, Živoslav Lj. Tešić Determination of oxalate, acetate and formiate in high sulfate matrix by Ion Chromatography, *48th Meeting of Serbian Chemical Society*, Novi Sad, Serbia April 17-18 2010, p 28.
  7. **T. Tosti**, G. Rakić, D. Milojković-Opsenica, S. Husinec, V. Savić and Ž. Tešić, Chromatographic behaviour of brodifacoum, bromadiolone, coumatetralyl and their impurities, *45th Meeting of Serbian Chemical Society*, Novi Sad, Serbia January 25-26 2007, p 41. ISBN 978-86-7132-031-3
  8. **T. B. Tosti**, K. Drljević and Ž. LJ. Tešić, *Thin Layer Chromatography of some Macrolide antibiotics at the XLIII congress of Serbian Chemical Society*, Belgrade, Serbia and Montenegro January 25-26 2005.

## ISPUNJENOST KVANTITATIVNIH ZAHTEVA ZA STICANJE NAUČNIH ZVANJA

Za prirodno-matematičke nauke

Diferencijalni uslov – od prvog izbora u zvanje istraživač-saradnik do izbora u zvanje:		Неопходно	Остварено
	<b>Укупно</b>	<b>16</b>	<b>65,27</b>
<b>Naučni saradnik</b>	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	<b>10</b>	<b>56,67</b>
	M11+M12+M21+M22+M23+M24	<b>6</b>	<b>51,67</b>

### 3. ANALIZA RADOVA

U okviru **M21/1** rada proučavana je efikasnost degradacije i detoksikacije 4-hlorfenola. Korišćen je unapređeni oksidacioni proces pomoću netermičkog plazma reaktora na bazi dielektričnog barijernog pražnjenja u prisustvu homogenih katalizatora: vodonik-peroksida i gvožđe (II) jona. Proces degradacije je praćen primenom osam ciklusa prolaska 4-hlorfenola kroz netermički plazma (NTP) reaktor. Efikasnost potpune degradacije (tj. mineralizacije) i



moćnih proizvoda degradacije je praćena primenom jonske hromatografije (IC), tj. određivanjem sadržaja anjona organskih kiselina (formijata, acetate i oksalata). Poćetna toksićnost i toksićnost rastvora nakon tretmana su proućavani pomoću *Artemia salina* test organizama. Pokazano je da se efikasnost uklanjanja 4-hlorfenola i degradacionih proizvoda poboljšava dodatkom katalizatora. Dobijena je znaćajna razlika u toksićnosti izmeću poćetnog rastvora 4-hlorfenola i rastvora koji je tretiran NTP reaktorom u prisustvu katalizatora.

U radu **M21/2** proućavani su uticaji fotosintetski aktivne radijacije (PAR, 400–700 nm) i ekološki znaćajne UV-B radijacije ( $0.90 \text{ W m}^{-2}$ ) na antioksidativnu aktivnost i metabolizam polifenola u belom i zelenom delu lista biljaka roda *Pelargonium zonale*. Pokazalo se da je ovo pogodan model za proućavanje interakcija izmeću izvora i mesta delovanja “source-sink” na istom listu. Visok intenzitet PAR-a ( $1350 \mu\text{mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ ) i UV-B radijacije uzrokuje razlićite odgovore zelenog i belog dela lista. Visok intenzitet PAR-a uzrokuje akumulaciju fenilpropanoida i flavonoida sa jakim antioksidativnim efektom u zelenom delu lista. Ova jedinjenja zajedno sa askorbatima, askorbat-peroksidazama i katalazama ćine efikasni odbrambeni mehanizam protiv potencijalnog oksidativnog stresa. Međutim UV-B indukovani regulatori nefenolne strukture koji troše vodonik peroksid, a nastaju dejstvom UV-B radijacije imaju veći sadržaj u zelenom delu lista. Takvo ponašanje pokazuje da je u prisustvu svetlosti ovo dominantan mehanizmu, dok je u belom delu lista sadržaj ovih jedinjenja mali. Međutim UV-B radijacija više utiće na fenole u belom delu lista izazivajući akumulaciju fenolnih glikozida u belom delu lista. Takvo ponašanje pokazuje da je funkcija ovih jedinjenja praćenje UV-B radijacije pre nego antioksidativni odgovor. Stimulacijom prenosa šećera iz izvora “zeleni deo” na mesto delovanja” beli” deo lista, UV-B radijacija kompezuje odsustvo fotosintetske aktivnosti i nedostatak sinteze fenilpropanoida i flavonoida u belom delu lista.

U radu **M22/1** proućavan je uticaj niskih temperature( mraza) na metabolizam šećera u pupoljcima tri sorte dunje (“Vranjske”, “Triumph” i “Leskovaćka”). Poznato je da temperature  $<0^\circ\text{C}$  imaju negativan uticaj na pupoljke biljaka uzrokujući morfološke, fiziološke, biohemijske i molekulske promene, pošto šećeri ćine glavni deo cvetnog nektara, navedene promene su proućavane na osnovu promene koncentracije šećera. Sadržaji glukoze, fruktoze, trehaloze, saharoze, arabinoze, rafinoze, melezitoze, panoze, kao i sorbitola, eritrola i galaktitola određeni su primenom visoko efikasne jonoizmenjivaćke hromatografije (HPAEC) sa pulsnom amperometrijskom detekcijom (PAD). Rezultati su pokazali da nakon kraja prolećnih mrazeva i izmrzavanja cvetnih delova, nektari tri sorte dunje sadrži povišene nivoe fruktoze, trehaloze, arabinoze, riboze, ramnoze, melezitoze, galaktitola i manitola, što ukazuje na oštećenje centralnog metabolizma ugljenih hidrata. Odnosi izmeću pojedinih šećera, kao što je odnos glukoze / fruktoze, su promenjena u nektaru izmrzlih cvetova u sve tri sorte dunje. Ispitivane sorte pokazale su promene u metabolizmu šećera kao odgovor na stres izazvan niskim temperaturama. Jedini izuzetak je “Leskovaćka” gde dolazi do promene metabolizma za glukozu i melezitoza, što znaći da se sastav ta dva šećera znaćajno menja u skladu sa genotipom. Na osnovu rezultata ove studije moće se zakljućiti što su veće rezerve ugljenih hidrata u razlićitim delovima voćaka, veća je tolerancija na bilo koji oblik oštećenja izazavanog niskim temperaturama. Ova studija moće pomoći u razumevanju kako razlićite sorte dunja reaguju na ovu vrstu stresa preko metabolizma šećera.

U radu **M22/2** okarakterisana su svojstva lipovog meda iz Srbije, na osnovu sastava fenolnih jedinjenja, kao i sadržaja šećera u analiziranim uzorcima. Posebna pažnja posvećena je razlikama u fitohemijskom profilu nektara, zrelog i mladog lipovog med. Polenska analiza potvrdila dominaciju *Tilia* nektara u svim analiziranim uzorcima. Fenolne kiseline, abscisinska kiselina, flavonoidi, kao i glikozidi nekih flavonoida su određeni primenom ultra efikasne tečne hromatografije sa hibridnim masenim detektorom (UHPLC-OrbiTrap). Sadržaj šećera je određen korišćenjem visoko efikasne jonske hromatografija sa pulsno-amperometrijskom detekcijom (HPAEC-PAD). Sličan polifenolni profil karakteriše mlad i zreo lipov med, dok je nektar lipe značajno različit. U poređenju sa nektarom lipe, velika količina hrizina, pinocembrina i galangina je pronađena u mladom i zreлом lipovom medu. Kada govorimo o ugljenim hidratima, fruktoza i glukoza su glavni konstituenti svih ispitivanih uzoraka. Sadržaja saharoze u uzorku lipovog nektara bio je do dva puta veći u odnosu na uzorke meda.

U okviru radova **M22/3**; **M23/2** i **M23/5** detaljno je proučavan uticaj supstituenata vezanih za A prsten na hromatografsko ponašanje serije polioksigenovanih steroida u uslovima tankoslojne hromatografije. U cilju proučavanja uticaja polarnosti sorbenta na retenciju ispitivanih jedinjenja upotrebljena su dva veoma različita sorbenta: polarni nemodifikovani silika gel i nepolarni C-18 modifikovani silika gel. Posebna pažnja posvećena je razmatranju uticaja sastava primenjenih mobilnih faza radi što boljeg razumevanja odnosa hromatografskog ponašanja i lipofilnosti. Uzimajući u obzir svojstva sorbenta kao i korišćenih hromatografskih rastvarača, retenciono ponašanje je izučavano u uslovima normalno-fazne i reverzno-fazne hromatografije. Kao tipični normalno-fazni sistemi upotrebljeni su polarni silika-gel kao stacionarna faza i manje polarni rastvarači (aceton, heksan, acetonitril, dihlormetan) kao mobilna faza. Reverzno-fazni sistemi sastojali su se od smeše voda-organski rastvarač (aceton, metanol ili acetonitril) i oktadecil-modifikovanog silika-gela kao stacionarne faze. U uslovima normalno-fazne hromatografije sistem aceton/*n*-heksan se pokazao kao pogodniji za ispitivanje uticaja sastava mobilne faze na hromatografsko ponašanje polioksigenovanih steroidnih jedinjenja. U uslovima reverzno-fazne hromatografije najbolja selektivnost je postignuta primenom mobilne faze metanol/voda. Primenom savremenih statističkih metoda kao što su klusterska i analiza osnovne komponente utvrđene su razlike u hromatografskom ponašanju ispitivanih jedinjenja u uslovima normalno-fazne i reverzno-fazne tankoslojne hromatografije. Utvrđeno je da postoji linearna zavisnost između retencionih parametara ispitivanih jedinjenja i sastava dvokomponentnih mobilnih faza. Takođe pokazano je da ispitivani polioksigenovani steroidi sa supstituisanim A prstenom formiraju kongenernu seriju. Ispitivanjem korelacije između hromatografski određenih parametara lipofilnosti i teorijski izračunatih logP vrednosti utvrđeno je da je reverzno-fazna hromatografija pogodnija za procenu hidrofobnosti ispitivanih jedinjenja.

Primenom MLR i PLS metoda proučavane su moguće zavisnosti između hromatografskog ponašanja i molekulskih svojstava analita. Na osnovu statističkih parametara dobijenih za sva tri hromatografska sistema (aceton/voda, metanol/voda i acetonitril/voda) vidi se da su najbolje korelacije između  $R_M^0$  i deskriptora u sistemu metanol/voda što izdvaja ovaj hromatografski sistem kao najpogodniji za određivanje lipofilnosti analita. U oba regresiona modela određeni su deskriptori koji najbolje opisuju ponašanje analita u odnosu na retencione parametre sistema metanol/voda. Dobijeni su statistički i fizički značajni odnosi strukture i retencije. Izračunata

lipofilnost izražena kao  $X\log P$  površinski napon (ST), Hansenovo vodonično vezivanje (HHB) su deskriptori koji najbolje opisuju QSRR i u višestrukoj linearnoj regresiji i u parcijalnoj regresiji najmanjih kvadrata.

Rad **M22/4** opisuje hromatografsko ponašanje 10 seskviterpen gama-laktona pod nazivom amphoricarpolides, izolovanih iz nadzemnih delova dve endemske podvrste *Amphoricarpos neumaieri* (SSP. *Neumaieri* i spp. *Murbeckii* Bošnjak), u uslovima reverzno-fazne tankoslojne hromatografije. Kao mobilne faze korišćene su binarne smeše metanol-vode i tetrahidrofuran-voda Na osnovu dobijenih rezultata određeni su parametri  $R_M^0$  i  $C_0$  koji mogu biti povezani sa lipofilnošću jedinjenja. Takođe ispitivana je i citotoksična aktivnost na HeLa i B16 ćelijske linije. Hromatografski dobijeni parametri lipofilnosti su u korelaciji sa izračunatim vrednostima  $\log P$  i  $IC_{50}$ .

U okviru/ radova **M23/1** i **M23/3** proučavana je efikasnost degradacije i detoksikacije visokih koncentracija komercijalno dostupne reaktivne tekstilne boje Reactive Black 5 (40, 80, 200, 500 i 1000 mg L<sup>-1</sup>). Korišćen je unapređeni oksidacioni proces pomoću netermičkog plazma reaktora na bazi dielektričnog barijernog pražnjenja. Ovaj reaktor je korišćen po prvi put za tretman visokih koncentracija organskih zagađujućih supstanci kao što je reaktivna tekstilna boja Reactive Black 5 u vodi. Rastvor boje je tretiran plazmom kao tanak sloj vodenog rastvora koji se stalno obnavlja. Reaktor radi kao kontinualni protočni reaktor i električno pražnjenje se odvija na međufazi gas-tečnost. Rastvor boje je sukcesivno reciklisan kroz reaktor, a primenjena gustina energije je bila 0–374 kJ L<sup>-1</sup>. Efikasnost dekolorizacije (%) je praćena pomoću UV–VIS spektrofotometrije. Uzorci su uzimani nakon svake recirkulacije (~22 kJ L<sup>-1</sup>) i procenat dekolorizacije je meren posle 5 min i 24 h od plazma tretmana. Efikasnost potpune degradacije (tj. mineralizacije) i mogućih proizvoda degradacije su praćeni određivanjem hemijske potrošnje kiseonika (COD) i jonskom hromatografijom (IC). Početna toksičnost i toksičnost rastvora nakon tretmana su proučavani pomoću *Artemia salina* test organizama. Pokazano je da se efikasnost dekolorizacije smanjuje sa povećanjem koncentracije boje. Potpuna dekolorizacija, visoka mineralizacija i netoksičnost rastvora (<10 %) su postigniti nakon tretmana plazmom pri primenjenoj gustini energije od 242 kJ L<sup>-1</sup> kada su početne koncentracije Reactive Black 5 bile 40 i 80 mg L<sup>-1</sup>.

U radu **M23/4** proučavano je hromatografsko ponašanje 12 derivata kumarina u uslovima reverzno-fazne tankoslojne hromatografije. Na osnovu dobijenih rezultata određena su četiri parametara lipofilnosti ( $R_M^0$ ,  $b$ ,  $C_0$  i  $PCI$ ). Korelacijom dobijenih rezultata sa izračunatim  $\log P$  vrednostima utvrđen je deskriptor koji na najbolji način opisuje lipofilnost ispitivanih kumarina. Pored toga primenom ACD/Tox Suite programa izračunata je potencijalna hemijska toksičnost kumarina, izražena kao verovatnoća uticaja pomenutih jedinjenja na specifične organe (krv, kardiovaskularni sistem, gastrointestinalni sistem, bubrege, jetru i pluća). Dobijene vrednosti toksičnosti korelisane su sa molekulskim deskriptorima i eksperimentalno određenim parametrima lipofilnosti, primenom metode parcijalne regresije najmanjih kvadrata (partial least square regression). Uzimajući u obzir parametre koji opisuju kvalitet modela zavisnosti strukture i toksičnosti, utvrđeno je da su najbolji modeli dobijeni za uticaj kumarina na bubrege i jetru. Svi dobijeni modeli ukazuju na značaj električno polarizacionih deskriptora, kao i deskriptora koji opisuju veličinu i lipofilnost

jedinjenja, a upotrebljeni su za utvrđivanje strukturnih karakteristika koje značajno utiču na njihovu apsorpciju, distribuciju, metabolizam, izlučivanje i toksičnost.

U radu **M23/6** proučavano je hromatografsko ponašanje rodenticida: brodifakuma, bromadiolona i kumatetralila kao i njihovih degradacionih proizvoda u uslovima normalno fazne (NP) i reverzno fazne (RP) planarne hromatografije. Kao tipični normalno-fazni sistemi upotrebljeni su polarni silika-gel, aluminijum-oksidi i celuloza kao stacionarna faza i manje polarni rastvarači (acetone, heksan, acetonitril, dihlormetan) kao mobilna faza. Reverzno-fazni sistemi sastojali su se od smeše voda-organski rastvarač (acetone, metanol ili acetonitril) i C18 modifikovani silika-gela kao stacionarne faze. Određeni su optimalni hromatografski sistemi za razdvajanje supstanci i njihovih nečistoća. U uslovima reverzno-fazne hromatografije (RPC) uslovi utvrđeni su linearna korelacija između  $R_M$  vrednosti i sastava mobilne faze. Na osnovu dobijenih rezultata određeni su parametri lipofilnosti  $R_M^0$  i  $C_0$ . Pretpostavljeni su mogućim mehanizmi odvajanja rodenticida na ovim adsorbentima.

U radu **M23/7** hromatografsko ponašanje makrolidnih antibiotika: roksitromicin, midekamicin, eritromicin, azitromicin, i eritromicin etilsukcinat proučavano je u uslovima salting-out tankoslojene hromatografije (SOTLC), stacionarna faza upotrebljena je celuloza, a mobilna faza se sastojala od rastvora amonijum sulfata različitih koncentracija. Parameter hidrofobnosti  $R_M^0$  je određena kao odsečak linearne zavisnosti  $R_M$  vrednosti i sadržaja amonijum sulfata. Na osnovu dobijenih rezultata izračunata je i  $C_0$  vrednost. Hromatografski određeni parametri hidrofobnosti  $R_M^0$  i  $C_0$  korelisani su sa teorijski izračunatim  $\log P$  vrednostima.

#### **4. CITIRANOST**

Ukupan broj citata: **49**

Broj citata bez autocitata: **46**

Hiršov indeks: **4**

Podaci su preuzeti iz indeksne baze *Scopus* na dan 24. mart 2017.

#### **4. ZAKLJUČAK I PREDLOG KOMISIJE**

Na osnovu prikazane analize i uvida u rad kandidata, Komisija zaključuje da je dr Tomislav Tosti postigao zadovoljavajuće rezultate u svom dosadašnjem naučnoistraživačkom radu.

Dr Tomislav Tosti je do sada objavio dva naučna rada u vrhunskim međunarodnim časopisima (M21), četiri rada u istaknutim međunarodnim časopisima (M22), sedam radova u međunarodnim časopisima (M23), imao jedno predavanje po pozivu na skupu međunarodnog značaja štampano u celini (M32), sedam saopštenja na skupovima međunarodnog značaja štampana u izvodu (M34), dva saopštenja na domaćem skupu štampano u celini (M63) i osam

saopštenje na domaćem naučnom skupu (M64). Objavljeni radovi su citirani 49 puta sa autocitatima, odnosno 46 puta bez autocitata (*Scopus* indeksna baza podataka)

Kandidat ispunjava uslove za izbor u zvanje naučni saradnik, jer ukupna vrednost M faktora sa odbranjenom doktorskom tezom iznosi 65,27 (neophodan broj bodova za izbor u zvanje naučni saradnik je 16) i ukupni impakt faktor 20,401. Na osnovu svega izloženog o dosadašnjim rezultatima i kvalitetu kandidata, Komisija daje pozitivnu ocenu naučnog doprinosa kandidata dr Tomislava Tostija i predlaže da se izabere u zvanje **NAUČNI SARADNIK**.

U Beogradu, 13.04.2017.

### **Komisija**

Dr Živoslav Tešić  
Redovni profesor Hemijskog fakulteta  
Univerziteta u Beogradu

Dr Dušanka Milojković-Opsenica,  
Redovni profesor Hemijskog fakulteta  
Univerziteta u Beogradu

Dr Sandra Šegan,  
Naučni saradnik Instituta za hemiju,  
tehnologiju i metalurgiju Univerziteta u Beogradu