

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: **Реферат за избор једног наставника у звање редовног професора за ужу научну област Хемија**

Одлуком Изборног већа Пољопривредног факултета од 25.12.2014. године именовани смо у Комисију за припрему Извештаја о научним, стручним и педагошким квалификацијама кандидата пријављених на конкурс објављен у листу «Послови» од 24.12.2014. године, за једног наставника у звању редовног професора за ужу научну област Хемија.

У законском року на расписани конкурс пријавио се један кандидат, **др Малиша П. Антић**, ванредни професор Пољопривредног факултета Универзитета у Београду.

На основу поднетог и прикупљеног материјала о кандидату, а у складу са Статутом Пољопривредног факултета и Упутством за писање реферата подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Др Малиша П. Антић је рођен 31.05.1965. године у Врању. Основну и средњу школу завршио је у родном месту. Школске 1984/85. године уписао се на Хемијски факултет Универзитета у Београду. На истом факултету дипломирао је 20.02.1990. године, са просечном оценом 8,14 и оценом 10 на дипломском испиту.

За асистента приправника за предмет Органска хемија, на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду, изабран је 01.02.1991. године, када је уписао и последипломске студије. Испите на последипломским студијама положио је са просечном оценом 9,67. Магистарску тезу одбранио је 05.05.2000. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду. На истом факултету је одбранио и докторску дисертацију 05.07.2006. године, и стекао научни степен доктор хемијских наука. За асистента за предмет Органска хемија биран је 29.06.2001. и 30.06.2005. године. У звање доцента за предмет Органска хемија је изабран 21.12.2006. године. У звање ванредни професор за ужу научну област Хемија изабран је јуна 2010. године и на том радном месту се и сада налази.

Више пута је боравио у иностранству на стручном усавршавању:

Од октобра 2007. до априла 2008. био је на постдокторском усавршавању у Немачкој, на "Institute of Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal" - RWTH Aachen University.

Фебрура 2009. је боравио на La Sapienza University, Rome, Italy, као корисник стипендије Европске комисије у оквиру пројекта Erasmus Mundus "Basileus".

Од новембра 2009. до фебруара 2010. био је на постдокторском усавршавању у Немачкој, на "Institute of Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal" - RWTH Aachen University, као стипендиста Министарства за науку и технолошки развој републике Србије.

Период од јуна 2010. до августа 2010. године провео је на Masaryk Univerzitetu у Брну, Чешка република, као стипендиста Европске комисије, у оквиру пројекта Erasmus Mundus - "JoinEU".

На Универзитету у Ахену је боравио још два пута – од октобра 2010. до јануара 2011.

године и од августа 2013. до новембра 2013. године. Ова два боравка су била стипендирана од стране Немачке службе за академску размену, DAAD (стипендија за наставнике на високошколским установама).

Активно учествује у научној сарадњи са "Institute of Geology and Geochemistry of Petroleum and Coal" - RWTH Aachen University, Немачка и "Michigan Molecular Institute", Midland, Michigan U.S.A. Члан је Српског хемијског друштва.

Од 2012. године др Малиша Антић је консултант International Finance Corporation (IFC), која послује у оквиру World Bank Group, за безбедност хране из области хемије хране.

Од 1.10.2014. др Малиша Антић је шеф Катедре за хемију и биохемију Пољопривредног факултета.

Б. Дисертације

Одбрањена магистарска теза (М72)

1. Малиша П. Антић, "Синтеза и карактеризација полидиметилсилоксана са карбоксипропил завршним групама", магистарски рад, Универзитет у Београду, Хемијски Факултет, Београд, 2000.

Одбрањена докторска дисертација (М71)

1. Малиша П. Антић, «Проучавање трансформација биолошких маркера нафтног загађивача: индустријске отпадне воде и лабораторијски услови», докторска дисертација, Универзитет у Београду, Хемијски Факултет, Београд, 2006.

В. Наставна делатност

Од избора за асистента приправника, кандидат др Малиша П. Антић изводио је практичну наставу (вежбе) из предмета *Органска хемија*, као и наставу из *Опште и неорганске хемије* на више одсека Пољопривредног факултета. Од 2006. године на Пољопривредном факултету ради као доцент за ужу научну област Хемија. На основним академским студијама предавао је *Органску хемију*, *Основе органске хемије* и *Хемију природних производа*, а на докторским академским студијама *Хемијске методе анализе* (део предмета) и *Хемијске и биохемијске трансформације производа биљног порекла*. Тренутно на основним академским студијама предаје *Органску хемију* (две студијске групе) и *Основе органске хемије* (једна студијска група). На мастер академским студијама др Антић предаје *Хемију и аналитику хране* (део предмета), *Хроматографске методе у аналитици хране* и *Хемију животне средине*, док на специјалистичким академским студијама предаје *Хемију хране* и *Аналитичке методе у микробиологији хране*. На докторским академским студијама др Антић учествује у настави у оквиру предмета *Хемијске методе анализе* (део предмета), *Хемијске и биохемијске трансформације производа биљног порекла* и *Виши курс органске хемије*.

Др Антић је до сада био ментор једне одбрањене докторске дисертације на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду (др Драгана Пауновић, дипл. инжењер), и члан комисија за оцену и одбрану пет докторских дисертација, једног специјалистичког рада и једног дипломског рада на истом факултету. На Хемијском факултету Универзитета у Београду је био члан комисија за оцену и одбрану четири докторске дисертације (једна на енглеском језику). Такође је био члан комисија за одбрану

три магистарске тезе (две на енглеском језику) на Хемијском факултету Универзитета у Београду. У реализацији својих наставних обавеза др Антић се показао као савестан, поуздан наставник, који раду са студентима приступа са максималном озбиљношћу, што потврђују и резултати студентског вредновања. Наставни рад др Малише Антић на Пољопривредном факултету је, од стране анкетираних студената, оцењен оценама од 4,25 до 4,71. Према наставном раду др Малиша Антић се односи одговорно, користећи интерактивни начин предавања, уз перманентно модернизовање наставног садржаја. Студентима је доступан детаљан програм предавања и вежби, као и предавања у електронском облику. Тренутно је ментор у изради две докторске дисертације на Пољопривредном факултету у Београду и коментор једне докторске дисертације на Факултету за физичку хемију.

Као члан радне групе Катедре за хемију и биохемију задужене за акредитацију значајно је допринео увођењу новог модула *Хемија и биохемија хране* на мастер академским студијама и унапређењу и проширењу модула *Хемија хране* на специјалистичким академским студијама на Пољопривредном факултету.

Г. Уџбеници, збирке задатака, практикуми:

Др Малиша Антић је један од аутора једног универзитетског уџбеника и три помоћна универзитетска уџбеника:

1. Весна Антић, Малиша Антић: *Хроматографија у анализи хране*, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Универзитетски уџбеник, 136 стр., (2014), ИСБН: 978-86-7834-200-4.
2. М. Б. Рајковић, В. Антић, М. Антић: *Збирка питања и задатака из опште и неорганске и органске хемије*, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Помоћни универзитетски уџбеник, 179 стр., (2011), ИСБН: 978-86-7834-112-0.
3. Др Милан Пешић, Др Милош Б. Рајковић, Др Никола Ристић, Мр Софија Ђорђевић, Мр Евица Стојилковић, Јелена Поповић и Малиша Антић „Практикум из опште и неорганске хемије са квалитативном и квантитативном анализом“, Студентски културни центар, Београд 1996. (Одлука Одбора за издавачку делатност Пољопривредног факултета бр. 148/1-3 од 07. 03. 1996.)
4. М. Б. Рајковић, Н. Мошорински, М. Пешић, М. Антић, Н. Ристић, А. Јокић, Д. Величковић, Ј. Ђорђевић, "Питања и задаци из хемије са решењима – за припрему класификационог испита", Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд, 2002. (ИСБН: 86-80733-22-9)

Д. Научно – истраживачка делатност

Научно интересовање др Малише Антић усмерено је на хемију животне средине, синтезу и карактерисање различитих хомополимера и кополимера на бази силицијума, и хемију хране.

Резултате својих истраживања др Малиша Антић је објавио у 22 научна рада, од тога 10 објављених од избора у звање ванредног професора, и то:

- 10 радова објављених у часописима категорије М21 (од тога 3 од избора у звање ванредног професора)

- 2 рада објављена у часопису категорије M22 (оба након избора у звање ванредног професора)
- 9 радова објављених у часописима категорије M23 (од тога 5 од избора у звање ванредног професора)
- 1 рад у домаћем часопису категорије M51

На научним скуповима др Антић је приказао 13 радова штампаних у целини (9 на међународним и 4 на домаћим скуповима) и 40 радова штампаних у изводу (32 на скуповима међународног значаја и 8 на домаћим скуповима). Од ових радова, 16 је саопштено од избора у звање ванредног професора, и то 13 на међународним скуповима (3 је штампано у целини), а 3 на скуповима националног значаја. Кандидат је такође коаутор 4 техничка и развојна решења.

Радови које је др Малиша Антић објавио у међународним часописима до сада су, према бази података *Scopus*, цитирани најмање 93 пута, 76 пута не укључујући аутоцитате и 53 пута не укључујући аутоцитате и цитате других коаутора, са *h*-индексом 5.

Др Малиша Антић више од 20 година учествује у реализацији пројеката које финансира Министарство за науку Републике Србије, а тренутно је ангажован на пројекту: "Геохемијска испитивања седиментних стена - фосилна горива и заштита животне средине", бр. 176006.

Колега Антић је до сада рецензирао већи број радова у следећим међународним часописима: *Environmental Science and Pollution Research*, *Environmental Chemistry Letters*, *Journal of the Serbian Chemical Society* и *Hemijska Industrija*.

Библиографски подаци др Малише Антић

Испрекидана хоризонтална линија означава прелаз између радова који су били до претходног избора у звање, и као такви узети у обзир при претходном избору, и радова који су објављени од претходног избора у звање.

1.1. Радови у врхунским међународним часописима– M21

1. P. Dvornić, M. Govedarica, J. Jovanović, V. Gerov and M. Antić: "Funcionalized oligopolysiloxanes by heterogeneously catalyzed equilibration polymerization reactions", *Polym. Bull.*, **35** (5), 539-545 (1995).
(IF 1992 → 1,128, Polymer Science 12/44)
2. Branimir S. Jovančević, Mališa P. Antić, Tatjana M. Šolević, Miroslav V. Vrvic, Alexander Kronimus and Jan Schwarzbauer: "Investigation of Interactions Between Surface Water and Petroleum – type Pollutants", *Environ. Sci. Pollut. R.*, **12**, 205 – 212 (2005).
(IF 2006 → 1,98, Environmental Sciences 36/144)
3. Mališa P. Antić, Branimir S. Jovančević, Mila Ilić, Miroslav M. Vrvic and Jan Schwarzbauer: "Petroleum Pollutant Degradation by Surface Water Microorganisms", *Environ. Sci. Pollut. R.*, **13**, 320– 327 (2006).
(IF 2006 → 1,98, Environmental Sciences 36/144)
4. V. Antić, M. Antić, M. Govedarica and P. Dvornić: "Kinetics and mechanism of the formation of poly[(1,1,3,3-tetramethyldisiloxanyl)ethylene] and poly(methyldecyl-siloxane) by hydrosilylation", *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **45** (11), 2246-2258 (2007).
(IF 2007 → 3,529, Polymer Science 6/74)

5. V. Antić, M. Vučković, B. Dojčinović, M. Antić, M. Barać and M. Govedarica: "About the mode of incorporation of silanol terminated polysiloxanes into butylene terephthalate-*b*-dimethylsiloxane copolymers", *React. Func. Polym.*, **68** (4), 851-860 (2008).
(IF 2008 → 2,039, Polymer Science 18/73)
6. B. Jovančičević, M. Antić, I. Pavlović, M. Vrvic, V. Beškoski, A. Kronimus and J. Schwarzbauer: "Transformation of petroleum saturated hydrocarbons during soil bioremediation experiments". *Water Air Soil Poll.*, **190**, 299-307 (2008).
(IF 2008 → 1.398, Water Resources 15/59)
7. V. Antić, M. Vučković, M. Antić, M. Govedarica and J. Djonlagic: "Copolymers based on poly(butylene terephthalate) and poly(caprolactone)-*b*-poly(dimethylsiloxane)-*b*-poly(caprolactone)", *Polym. Int.*, **59** (6), 796-807 (2010).
(IF 2010 → 2,056, Polymer Science 21/79)

-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----

8. R. A. Ghariani, I. Gržetić, M. Antić and S.N. Mandić: "Distribution and availability of potentially toxic metals in soil in central area of Belgrade (Serbia) ", *Environ. Chem. Lett.*, **8** (3), 261-269 (2010).
(IF 2009 → 2,109, Engineering, Environmental 12/42)
9. M. Ilić, M. Antić, V. Antić, J. Schwarzbauer, M. Vrvic and B. Jovančičević: "Investigation of bioremediation potential of zymogenous bacteria and fungi for crude oil degradation", *Environ. Chem. Lett.*, **9** (1), 133-140 (2011).
(IF 2009 → 2,109, Engineering, Environmental 12/42)
10. V.V. Antić, M.P. Antić, A. Kronimus, K. Oingand J. Schwarzbauer: "Quantitative determination of poly(vinylpyrrolidone) by continuous-flow off-line pyrolysis-GC/MS", *J. Anal. Appl. Pyrol.*, **90** (2), 93-99 (2011).
(IF 2012 → 2,560, Spectroscopy 12/43)

1.2. Радови у истакнутим међународним часописима - M22

-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----

1. M. Novaković, M. M. A. Ramadan, T. Šolević-Knudsen, M. Antić, V. Beškoski, G. Cvijović, M. Vrvic, B. Jovančičević: "Degradation of methyl-phenanthrene isomers during bioremediation of soil contaminated by residual fuel oil", *Environ. Chem. Lett.* **10** (3), 287-294 (2012).
(IF 2012 → 1,623, Engineering, Environmental 21/42)
2. M. Malićanin, V. Rac, V. Antić, M. Antić, L. M. Palade, P. Kefalas, V. Rakić: "Content of Antioxidants, Antioxidant Capacity and Oxidative Stability of Grape Seed Oil Obtained by Ultra Sound Assisted Extraction", *J. Am. Oil Chem. Soc.*, **91** (6), 989-999 (2014).
(IF 2012 → 1,592, Chemistry, Applied 27/71)

1.3. Радови у међународним часописима - M23

1. M. Antić, M. Vučković, V. Antić and M. Govedarica: "Dimethyldichlorosilane hydrolysate as a substitute for cyclic monomers in the preparation of functional poly(siloxane)s", *Mater. Sci. Forum*, **453-454**, 199-204 (2004).
(IF 2004 → 0,498, Materials Science, Multidisciplinary 119/177)
2. V. Antić, M. Antić, M. Govedarica and P. Dvornić: "Kinetics of the formation of poly(methyldecylsiloxane) by hydrosilylation of poly(methylhydrosiloxane) and 1-decene", *Mater.Sci. Forum*, **555**, 485-490 (2007).
(IF 2005 → 0,399, Materials Science, Multidisciplinary 137/178)
3. B. Jovančičević, M. Antić, M. Vrvic, M. Ilić, M. Novaković, R.M. Saheed and J. Schwarzbauer: "Transformation of petroleum pollutant during soil bioremediation experiments", *J. Serb. Chem. Soc.* **73** (5), 577-583(2008).
(IF 2008 → 0,611, Chemistry, Multidisciplinary 91/127)=
4. V.V. Antić, M.V. Pergal, M.P. Antić and J. Djonlagic: "Rheological behaviour of thermoplastic poly(ester-siloxane)s", *Chem. Ind.*, **64** (6), 537-545 (2010).(IF 2010 → 0,137, Engineering, Chemical 123/135)
-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----
5. T. M. Solevic, M. Novakovic, M. Ilic, M. P. Antic, M. M. Vrvic, B. S. Jovancicevic: "Investigation of the bioremediation potential of aerobic zymogenous microorganisms in soil for crude oil biodegradation", *J. Serb. Chem. Soc.* **76** (3), 425-438 (2011).
(IF 2011 → 0,879, Chemistry, Multidisciplinary 103/154)
6. Vesna V. Antić, Mališa P. Antić, Alexander Kronimus, Jan Schwarzbauer: "Kvantitativno određivanje poli(vinilpirolidona) primenom "on-line" pirolize kuplovane sa gasnom hromatografijom", *Chem. Ind.*, **66** (3), 357-364 (2012).
(IF 2012 → 0,463, Engineering, Chemical 104/133)
7. Paunović Dragana, Šolević-Knudsen Tatjana, Krivokapić Mirjana, Zlatković Branislav, Antić Mališa: "Sinabin degradation products in mild yellow mustard paste", *Chem. Ind.*, **66** (1), 29-32 (2012).
(IF 2012 → 0,463, Engineering, Chemical 104/133)
8. M. M. A. Ramadan, T. Šolević Knudsen, M. Antić, V. Beškoski, M.M. Vrvic, J. Schwarzbauer and B. Jovančičević: "Degradability of *n*-alkanes during *ex situ* natural biodegradation of soil contaminated by heavy residual fuel oil (mazut)", *J. Serb. Chem. Soc.* **75**, 1035-1043 (2013)
(IF 2013 → 0,889, Chemistry, Multidisciplinary 105/148)
9. D. Paunovic, T. S. Knudsen, B. Zlatkovic, M. Antic: "Secondary Lipid Oxidation Products of Oil in White Mustard Seeds (*Sinapis albae* semen)", *Oxid. Commun.* **36** (3), 669-675 (2013).
(IF 2012 → 0,507, Chemistry, Multidisciplinary 125/148)

1.4. Радови у водећим часописима националног значаја – M51

1. V. Antić, M. Antić, M. Govedarica: "Sinteza i karakterizacija polidimetilsiloksana sa trietoksisililetil- završnim grupama", *Tehnika*, **1**, NM 8-14 (1999).

2. Саопштења

2.1. Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини - M33

1. A. Marković, M. Zdravković, D. Čakmak, M. Antić, J. Popović, "Heavy metal pollution in the soils near Pancevo industrial zone", *J. Env. Prot. and Ecol.* Vol. 4 (2), 311-315 (2003).
2. M. Antić, M.B. Rajković, G. Pantelić and I. Petrović, " Determination of Heavy Metals and Radionuclides in Soil *Chernozem Calcareous on Loess Terrace*", 5th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 27-29, 2000, Belgrade, *Proceedings*, J1-P, pp.532-534.
3. A. Marković, M. Zdravković, J. Popović, M. Antić, "Protection of Agroecosystem as One of the Most Important Phase in Environmental Protection", 5th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 27-29, 2000, Belgrade, *Proceedings*, J3-P, pp.538-540.
4. A. Marković, Zdravković M., Antić M., Popović J., Čakmak D., "Some Interactions Between Heavy Metals and Organo-mineral Colloids in Soil", 5th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, September 27-29, 2000, Belgrade, *Proceedings*, J11-P, pp.562-564.
5. V. V. Antić, M. V. Vučković, B. P. Dojčinović, M. P. Antić, M. N. Govedarica: "Investigation of the Course of Reaction Between Silanol-Terminated Poly(dimethylsiloxane) and 1,4-Butanediol", *Proceedings of the European Polymer Congress 2007*, 2-6 July 2007, Portorož, Slovenija, P.1.2.50.
6. Jovančičević B., Antić M., Pavlović I., Novaković M., Vrvić M., Schwarzbauer J., „The fate of petroleum type pollutants in soil and ground waters - monitoring of changes in native environment and trials of bioremediation (Petroleum Refinery Pančevo, Serbia)“, International Conference on Quality of Life and Environment in the Frame of E.U. Sustainability, BENA, Belgrade, 15-17 November 2007, Book of Abstracts, 148-149.

-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----

7. Mališa Antić, Vesna Antić, Alexander Kronimus, Katja Oing and Jan Schwarzbauer: "Continuous-Flow Off-Line Pyrolysis-GC/MS for Detection of Poly(vinylpyrrolidone)", *Proceedings of the European Polymer Congress 2011*, June 26- July 1 2011, Granada, Spain, T2-020.
8. J. Schwarzbauer, A. Kronimus, V. Antic, M. Antic, E. Plitzner, K. Oing, S. Grünelt, N. Al Sandouk-Linke: Water soluble polymers – a new threat for the environment?, 6th *Symposium Chemistry and Environmental Protection – EnviroChem 2013*, 21 - 24 May 2013, Vršac, Serbia, 42-43.

9. Petrovic M., Brdaric T., Antic M., Pavelkic V.: "Mass Transfer Kinetics During Osmotic Dehydration of Sour Cherry and Sweet Cherry After Freezing in Saccharose Solution", The First International Symposium on Agricultural Engineering-ISA, 4th-6th October 2013, Belgrade-Zemun, Serbia, ISBN: 978-86-7834-179-3, p. 33-39 – IV.

2.2. Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у изводу – M34

1. A. Marković, M. Antić, V. Antić: "Ion-Exchangeable and Adsorbed Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ for Fe Compounds as Potential Substrates", *3rd General Conference of the Balkan Physical Union*, 2-5 september 1997, Cluj-Napoka, Romania, Book of Abstracts p. 394.
2. V. V. Antić, M. P. Antić, S. M. Mitrovski, M. N. Govedarica: " α,ω -Dicarboxypropyl-polydimethylsiloxanes. Synthesis, Characterization and Thermal Degradation", *1st International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries*, June 1-4, 1998, Halkidiki, Greece, Book of Abstracts Volume I, PO 157.
3. A. Marković, M. Antić, V. Antić, Z. Marković, D. Manojlović: "Determination of Heavy Metal Contents in the Makiš Boggy Region Humogley", *1st International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries*, June 1-4, 1998, Halkidiki, Greece, Book of Abstracts Volume I, PO 492.
4. V. V. Antić, M. P. Antić, M. N. Govedarica: "The synthesis of α,ω -dicarboxypropyl-poly(dimethylsiloxane)s from dimethyldichlorosilane hydrolisate", *YUCOMAT 2003*, Herceg Novi, September 15-19, 2003, The Book of Abstracts, p. 79.
5. M. Rajković, J. Djordjević, M. P. Antić, C. Lačnjevac, Lj. Rašković, "The composition change of organic coatings and their influence on properties of coatings" - *YUCOMAT 2004*, Herceg Novi, 13-17 september 2004, P.S.A. 25. The Book of Abstracts, p. 70.
6. M. Antic, J. Djordjevic, V. Antic, C. Lacnjevac, D. Chawla, "Change the composition of organic coatings and the influence of their properties", *55th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry*, 19-24 september 2004, Thessaloniki, Greece, Book of Abstracts II, p.1035.
7. B. Jovančičević, M. Antić, T. Šolević, M. Vrvic, A. Kronimus, J. Schwarzbauer, "Interactions between surface water and petroleum type pollutant (wastewater canal, Pančevo, Serbia)", *5th European Meeting on Enviromental Chemistry*, 15-18 december, 2004, Bary, Italy, OP 29.
8. M. Antić, B. Jovančičević, M. Ilić, M. Vrvic, J. Schwarzbauer, "Degradation of petroleum pollutant by surface water microorganisms *Phormidium foveolarum* and *Achanthes minutissima*", *6th European Meeting on Enviromental Chemistry*, 6-10 december 2005, Belgrade, Serbia, The Book of Abstracts, PO 102, p. 241.
9. Antić M., Jovančičević B., Ilić M., Vrvic M. and Schwarzbauer J. „Microbiological methods use in degradation of petroleum type pollutant in surface water“, The Seventh Yugoslav Materials Research Society Conference, Herceg Novi, September 12-16, 2005, The Book Abstracts, 173.

10. Jovančičević B., Antić M., Vrvic M., and Schwarzbauer J. "Use of microbiological methods in improvement of petroleum characteristics for refinery processing", YUCOMAT 2006, Herceg Novi, September 4-8, 2006, The Book of Abstracts, 91.
11. V. V. Antić, M. P. Antić, M. N. Govedarica: "Kinetic study of the synthesis of poly(carbosiloxane) and alkyl side-chains containing poly(siloxane) by hydrosilylation", *The eight yugoslav materials research society conference: YUCOMAT 2006*, Herceg Novi, September 04-08, 2006, The Book of Abstracts, p. 85.
12. Jovančičević B., Antić M., Pavlović I., Novaković M., Schwarzbauer J., Beškoski V. and Vrvic M. "The fate of petroleum type pollutants in soil during bioremediation (Pančevo Petroleum Refinery, Serbia)", 1st Symposium of Chemistry and Environment, Milocer-Budva, 12-15 June 2007, Book of Abstracts, 66.
13. Ilić M., Jovančičević B., Antić M., Ljajević-Grbić M., Cvijan M., Vrvic M. „Surface water microorganisms degrade dominantly petroleum hydrocarbons“, 13th European Congress on Biotechnology, Barcelona, Spain, 16-19 September 2007, In Journal of Biotechnology, S150.
14. Jovančičević B., Antić M., Pavlović I., Vrvic M. and Jan Schwarzbauer „Bioremediation of petroleum polluted soil (Oil Refinery in Pancevo, Serbia)“. 8th European Meeting of Environmental Chemistry, Inverness, Scotland, December 5-8, 2007, The Book Abstracts, 16.
15. V. Antić, M. Antić, A. Kronimus, B. Jovančičević, J. Schwarzbauer: "Identification and determination of poly(vinylpyrrolidone) by off-line pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry", *Abstracts of 10th Yugoslav Materials Research Society Conference - YUCOMAT 2008* in Herceg Novi, Montenegro, September 2008, The Book of Abstracts, p. 82.
16. Vesna Antić, Mališa Antić, Alexander Kronimus and Jan Schwarzbauer: "Determination of poly(vinylpyrrolidone) in waste water samples by pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry", *9th European Meeting on Environmental Chemistry – EMEC9* in Girona, Spain, December 2008, The Book of Abstracts, p. 43
17. B. Jovančičević, M. Ilić, M. Antić, V. Antić, J. Schwarzbauer and M. Vrvic: „Investigation of Bioremediation potential of bacteria and fungi for crude oil degradation“. *9th European Meeting of Environmental Chemistry, EMEC9*, Girona, Spain, December 3-6, 2008, p. 54.
18. Jovančičević B., Vrvic M., Ilić M., Gojgić G., Antić M. and Schwarzbauer J.: „Modelling the fate of petroleum type pollutant in the environment by simulated biodegradation“. 12th International Conference on Chemistry and the Environment, ICCE 2009, Stockholm, Sweden, June 14-17, 2009, Abstracts, p. 270.
19. Jovančičević B., Vrvic M., Antić M., Šolević T., Ilić M. and Novaković M.: "Investigation of bioremediation potential of bacteria and fungi for petroleum degradation in soil". A Symposium at the 238th National Meeting of the American Chemical Society, Division of Environmental Chemistry, August 16-20, 2009, Washington, DC, SAD, On-site Meeting Program, ENVR 0054.

20. Jovančičević B., Vrvic M. and Antić M.: "Biomarkers as a tool for investigation of petroleum pollutant transformation in the environment". Session lecture at 2nd Symposium of Chemistry and Environment, Bar, Montenegro, September 16-19, 2009, Book of Abstracts, 40.
21. Jovančičević B., Vrvic M., Antić M., Šolević T., Ilić M. and Novaković M.: "Estimation of a petroleum-type pollutant fate in environment on the basis of laboratory simulation of microbiological degradation", 9th European Meeting of Environmental Chemistry, EMEC10, Limoges, France, December 2-5, 2009, Book of Abstracts, 29.
22. L. Campanella, M. Castrucci, S. Plattner, M.P. Antić, G. Visco, "Comparison of an inexpensive photodegradation system with high performance oxidation process", XXIII Congresso della Societa' Chimica Italiana, Sorrento, Italy, 5-10 July 2009, (ABC-PO-4).

-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----

23. Vesna Antić, Branimir Jovančičević, Mališa Antić, Alexander Kronimus, Katja Oing and Jan Schwarzbauer: "Determination of poly(vinylpyrrolidone) in wastewater and riverwater samples by continuous flow off-line pyrolysis/GC-MS", *Abstracts of 12th Yugoslav Materials Research Society Conference - YUCOMAT 2010* in Herceg Novi, Montenegro, September 2010, The Book of Abstracts, p. 123.
24. Mališa Antić, Branimir Jovančičević, Vesna Antić, Alexander Kronimus, Katja Oing and Jan Schwarzbauer: "On-line and off-line pyrolysis for determination of poly(vinylpyrrolidone) in wastewater samples", *Abstracts of 13th Yugoslav Materials Research Society Conference - YUCOMAT 2011* in Herceg Novi, Montenegro, September 2011, The Book of Abstracts, p. 125 (P.S.B.28).
25. Dragana Paunović, Tatjana Šolević Knudsen, Branislav Zlatković and Mališa Antić, "Autooxidation products of oil in white mustard seeds (*Sinapis albae* semen)" 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists September 20 to 23, 2011, Opatija, Croatia, Book of abstracts.
26. Dragana Paunović, Tatjana Šolević Knudsen, Branislav Zlatković and Mališa Antić: "Identification of (semi)volatile compounds in yellow mild mustard paste condiment" 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists September 20 to 23, 2011, Opatija, Croatia, Book of abstracts.
27. Branimir S. Jovančičević, Mališa Antić, Tatjana Šolević-Knudsen, Vladimir Beškoski, Gordana Gojgić-Cvijović and Miroslav M. Vrvic "The influence of bioremediation conditions on the degradation of phenanthrene and its methyl isomers in petroleum-type pollutants" 12th European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC12, Clermont-Ferrand, France, December 7-10, 2011, Book of Abstracts, 44.
28. B. Jovančičević, V. Antić, M. Antić, J. Schwarzbauer: "Quantification of poly(vinylpyrrolidone) by "on-line" pyrolysis coupled to gas chromatography", *Abstracts of 14th Yugoslav Materials Research Society Conference - YUCOMAT 2012* in Herceg Novi, Montenegro, September 2012, The Book of Abstracts, p. 66.

29. M. Takić, B. Lalević, T. Šolević Knudsen, V. Raičević, M. Antić: „Investigation of the applicability of solar photocatalytic degradation in treatment of water containing high concentration of petroleum hydrocarbons”, 14th European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC14, Budva-Bečići, Montenegro, December 4-7, 2013, Book of Abstracts, 127.
30. Jovančičević B., Antić V., Antić M., Al Sandouk-Linke N. and Schwarzbauer J.: „Gas chromatography-mass spectrometry for identification of the pyrolysis products of cellulosebased polymers”, YUCOMAT 2014, Herceg Novi, Montenegro, August 31 - September 5, 2014, Book of abstracts, 78.
31. T. Šolević Knudsen, M.Takić, B. Lalević, V. Raiević, M. Antić: „Investigation of the efficiency of solar photocatalytic degradation in removal of toluene, ethylbenzene and xylenes from water containg high concentracion of petroleum hydrocarbons”. The 15th European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC15, Brno, Czech Republic, December 3-6, 2014. Book of Abstracts, 78.
32. M.Takić, B. Lalević, T. Šolević Knudsen, V. Raičević, M. Antić: „Investigation of the applicability of UV photocatalytic degradation in treatment of water containg high concentracion of petroleum hydrocarbons”. The 15th European Meeting on Environmental Chemistry, EMEC15, Brno, Czech Republic, December 3-6, 2014. Book of Abstracts, 80.

2.3. Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини – М63

1. Marković, A., Rajković, M., Antić, M., "Određivanje sadržaja ukupnog azota i njegovih mineralnih oblika u Humogleju metodom po Kjeldahl-u", III YU- Simpozijum Prehrambene Tehnologije, Beograd, 4-6 februar, 1998, Zbornik radova, Sveska V, s. 238-243.
2. Marković, A., Antić, M., Rajković, M., "Određivanje sadržaja pristupačnog fosfora i kalijuma u Humogleju AL-metodom po Egner-Riehm-Domingu", III YU- Simpozijum Prehrambene Tehnologije, Beograd, 4-6 februar, 1998, Zbornik radova, Sveska V, s. 244-249.
3. M. B. Rajković, A. Đorđević i M. Antić: "Status nekih mikroelemenata i radionuklida u humusno akumulativnom horizontu Černozema na području Batajnice posle NATO - agresije", EKO-KONFERENCIJA 2000: Zdravstveno bezbedna hrana, Novi Sad, 27-30. septembar 2000., Tematski zbornik, Sesija 2: Zemljište i voda kao osnova poljoprivredne proizvodnje zdravstveno bezbedne hrane, s. 89-93.
4. Vesna V. Antić, Mališa P. Antić, Alexander Kronimus, Jan Schwarzbauer: "Kvantitativno određivanje poli(vinilpirolidona) GC/MS analizom proizvoda pirolize", 5. Simpozijum Hemija i zaštita životne sredine, 27-30 maj 2008, planina Tara, Srbija, Knjiga izvoda, str. 28-29.

-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----

2.4. Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у изводу – М64

1. M. P. Antić, P. R. Dvornić and M. N. Govedarica, «Dobijanje α , ω - teleheličnih oligopolisiloksana reakcijom redistribucije», XXXVI Savetovanje Srpskog Hemijskog Društva, Beograd 1-3 jun, 1994, Zbornik radova str. 272.
2. P. Polić, M. Antić and P. Pfendt, «Copper Substrates in Alluvial Sediments at Novi Beograd», II Symposium on Chemistry and the Environment, Vrnjačka Banja, June 9-13, 1993, Book of Abstracts, p.265.
3. V. V. Antić, M. P. Antić, M. N. Govedarica: "Sinteza i karakterizacija α,ω -teleheličnih polidimetilsiloksana sa trietoksisililetil- završnim grupama", II Jugoslovenska Konferencija o Novim Materijalima - YUCOMAT '97, Herceg Novi, 15-19 septembar 1997, Zbornik apstrakata str. 70.
4. B. P. Dojčinović, D. Pajić, V. V. Antić, M. V. Vučković, M. P. Antić, M. Barać, J. Djonlagić: "Kopolimeri na bazi poli(butilentereftalata) i poli(kaprolakton)-poli(dimetilsiloksana)", XIV Simpozijum o hemiji i tehnologiji makromolekula, Makro 2006, Vršac, 04-06 oktobar 2006, Izvodi radova, str. 51.
5. Saheed R., M., Jovančičević B., Antić M., Novaković M., Pavlović I., Vrvic M.: „Promene grupnog sastava nafte u toku bioremedijacije zagađenog zemljišta (Changes of petroleum group composition during bioremediation of contaminated soil)“, Peti simpozijum hemije i zaštite životne sredine, sa međunarodnim učešćem, Tara, 27-30. Maj 2008, Book of Abstracts, 92-93.

-----после избора у звање ванредног професора, јун 2010.-----

6. Muftah M.A.R., Šolević-Knudsen T., Antić M., Beškoski V., Schwarzbauer J. and Jovančičević B.: „Degradability of *n*-alkanes during *ex situ* stimulated bioremediation of soil contaminated by heavy residual fuel oils (mazut)“, 6. Simpozijum hemija i zaštita životne sredine (sa međunarodnim učešćem), Vršac, 21-24. maj, 2013, Knjiga izvoda, str. 160-161.
7. Schwarzbauer, A. Kronimus, V. Antić, M. Antić, E. Plitzner, K. Oing, S. Grunelt, N. Al Sandouk-Linke: “Water soluble polymers-a new threat for the environment” 6. Simpozijum hemija i zaštita životne sredine (sa međunarodnim učešćem), Vršac, 21-24. maj, 2013, Knjiga izvoda, str. 42-43.
8. Aleksandra Tasić, Ljubiša Ignjatović, Sandra Petković, Saša Z. Popov, Mališa Antić: “Interakcija između poli(vinilpirolidona) i Pb^{2+} -jona (*Interaction between polyvinylpyrrolidone and Pb^{2+} ion*)“, 6. Simpozijum hemija i zaštita životne sredine (sa međunarodnim učešćem), Vršac, 21-24. maj, 2013, Knjiga izvoda, str. 272-273.

3. Техничка и развојна решења (M80):

3.1. Нова метода (M85):

1. M. N. Govedarica, M. P. Antić, "Sinteza α,ω -divinil (oligo/poli)-dimetilsiloksana iz oktametilciklotetrasiloksana i diviniltetrametildisiloksana", Korisnik: Prva iskra, Barič, 1995.

-----после избора у звање ванредног професора јун 2010.-----

3.2. Побољшан технолошки поступак, односно, експериментално постројење (M84):

1. M. N. Govedarica, M. P. Antić, "Primena heterogeno katalizovane reakcije siloksanske ekvibracije za dobijanje funkcionalnih oligo/polisiloksana ", Korisnik: Prva iskra, Barič, 1998.
2. M. N. Govedarica, M. P. Antić, "Postrojenje za siloksansku ekvibraciju u cilju dobijanja funkcionalizovanih oligo/polisiloksana", Korisnik: Prva iskra, Barič, 1998.

-----после избора у звање ванредног професора јун 2010.-----

3.3. Нови производ (M81):

1. M. N. Govedarica, M. P. Antić, "Dikarboksipropil terminirani poldimetilsiloksani različitih molekulskih težina", Korisnik: Prva iskra, Barič, 1998.

-----после избора у звање ванредног професора јун 2010.-----

4. Приказ објављених научних радова

Објављени радови др Малише Антић по тематици могу се сврстати у три групе: прву групу чине радови који се односе на синтезу и карактеризацију хомополимера и кополимера на бази силицијума; у другој групи су радови из области хемије животне средине и у трећој групи су радови који се односе на хемију хране.

Радови који се односе на синтезу и карактеризацију хомополимера и кополимера на бази силицијума:

У радовима M21-4 и M23-2 испитана је кинетика настајања поли(карбосилоксана) и алкилсупституисаних поли(силоксана). За синтезу оба полимера примењена је реакција хидросилиловања у присуству Karstedt-овог катализатора. Линеарни поли(карбосилоксан), поли[(1,1,3,3-тетраметил-дисилоксанил)-етилен], PTMDSE, добијен је реакцијом хидросилиловања 1,3-дивинилтетраметилдисилоксана (DVTMDS) и 1,1,3,3-тетраметилдисилоксана (TMDS), док је алкил-супституисани поли(силоксан), поли(метилдецил-силоксан) (PMDS), синтетисан хидросилиловањем поли(метилхидридо-силоксана) (PMHS) и 1-декена. У циљу испитивања кинетике ових реакција, изведени су експерименти на

различитим температурама и са различитим концентрацијама катализатора. Ток одигравања реакција је праћен квантитативном IR спектроскопијом. Добијени резултати су показали типичну кинетику првог реда при добијању PTMDSE, сагласну са предложеним реакционим механизмом. У случају добијања PMDS-а јављао се индукциони период на нижим реакционим температурама.

Радови M21-1 и M23-1 односе се на синтезу и карактеризацију функционализованих поли(диметилсилоксана). Развијен је општи поступак за добијање функционализованих (олиго/поли)силоксана унапред задате молске масе хетерогено катализованом реакцијом силоксанске еквилибрације. Предност поступка у односу на уобичајено хомогено катализовану реакцију је у томе што се по завршетку реакције реакциони продукти веома лако одвајају од катализатора - јоноизмењивачке смоле. Синтесани су и окарактерисани α,ω -телехелични-поли(диметилсилоксани) са различитим функционалним групама: винил-, триметилсил- хидридо-, карбоксипропил- и триетоксисилилетил-. Структура добијених полимера је одређена различитим методама (IR, ^1H и ^{13}C NMR спектроскопија) а исто тако и њихове моларне масе. У раду M23-2 показано је да је при синтези поли(диметилсилоксана) са завршним функционалним групама, скупе циклике, као што је октаметилциклотетрасилоксан (D_4), могуће заменити јефтинијим полуфабрикатима, нпр. диметилдихлорсиланхидролизатом (DDSH). Није постојала никаква значајна разлика у моларним масама, тј. функционалности полимера синтетисаних из D_4 и из DDSH. У раду M51-1 описана је двостепена синтеза линеарних поли(диметилсилоксана) са триетоксисилилетил- завршним групама. У првом ступњу добијен је α,ω -дихидридо-поли(диметилсилоксан) и то применом реакције еквилибрационе полимеризације, док је у другој фази хидросилиловање добијеног претполимера са винилтриетоксисиланом дало финални производ.

У раду M21-5 испитан је и дефинисан начин уградње силанол-терминираних силоксана у кополимере са поли(бутилентерефталатом). Осим силоксана, остали реагенти у кополимеризацији, познатој као катализована двостепена трансестерификација/ поликондензација, су диметилтерефталат и 1,4-бутандиол. Испитане су све могуће реакције између парова реактаната, а такође и могућност реаговања поменутих мономера са самим собом. Резултати су показали да се реакција између силоксана и диметилтерефталата не одиграва и да је једина могућност уградње силанол-терминираног силоксана у кополимер кроз кондензацију са 1,4-бутандиолом. Закључено је да се силоксани уграђују у кополимерне ланце грађењем етарских веза, а не естарских, како су раније неки аутори сугерисали.

Радови M21-7 и M23-4 односе се на синтезу и карактеризацију кополимера који припадају класи термопластичних поли(естар-силоксана) са тврдим сегментима на бази поли(бутилентерефталата) (PBT) и меким сегментима на бази различитих силоксанских претполимера. Поли(естар-силоксани) су синтетисани катализованом реакцијом двостепене трансестерификације полазећи од диметилтерефталата (DMT), 1,4-бутандиола (BD) и одговарајућег силоксанског претполимера. Структура добијених кополимера је потврђена ^1H NMR спектроскопијом. Серија поли(естар-силоксана) на бази поли(капролактон)-*b*-поли(диметилсилоксан)-*b*-поли(капролактон) (PCL-PDMS-PCL) меких сегмената је била потпуно растворна у хлороформу, што је омогућавало да моларне масе кополимера из ове серије буду одређене гел-пропусном хроматографијом (рад M21-7). Реолошка мерења су показала да долази до микрофазне реорганизације током топљења TPES. У стању изотропног растопа, комплексни динамички вискозитети су расли са повећањем масеног удела и дужине PBT сегмената (рад M23-4).

У раду M21-2 дефинисане су промене загађивача нафтног типа у површинској отпадној води (отпадни канал рафинерије нафте и фабрике вештачких ђубрива, Панчево, Србија), које су изазване дејством микроорганизама, и интензитет ових промена у зависности од јачине интеракције загађивача са водом. Испитивања су била заснована на поређењу четири фракционисана екстракта нафтног загађивача: екстракта 1, добијеног декантовањем, и екстракта 2, 3 и 4 који су добијени мућкањем у трајању од 1 мин, 5 мин и 24 часа. Екстракти су сапонификовани, неутралисани и фракционисани хроматографијом на стубу алуминијум-оксида и силика-гела (фракција засићених угљоводоника, ароматичних једињења, алкохола и масних киселина). *n*-Алкани и изопреноидни алифатични алкани, полициклични старани и тритерпани, алкохоли и масне киселине су анализирани гасном хроматографијом (GC) и гасном хроматографијом-масеном спектрометријом (GC-MS). $\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$ вредности појединачних *n*-алкана у алифатичним фракцијама су одређене коришћењем гаснохроматографско-масеноспектрометријске методе одређивања изотопског односа угљеника (GC-irmMS). Потврђено је да постоје специфичне разлике у саставу различитих екстракта, у зависности од интензитета интеракција између нафтног загађивача и површинске воде. Анализа стерана и тритерпана је послужила као додатни доказ да је у свим екстрактима присутан исти тип нафтног загађивача. Више концентрације *n*-алкохола код којих у опсегу C_{12} - C_{16} доминирају парни хомолози, указивале су на активност присутних микроорганизама (алга *Pyrophyta*).

У радовима M21-3, M21-6, M21-9, M22-1, M23-3, M23-5 и M23-9 су дефинисане трансформације узорака нафте изазване дејством микроорганизама у контролисаним, лабораторијским условима. Ова испитивања су показала до ког степена се деградирају угљоводоници из нафтног загађивача под утицајем микробних култура које су изоловане као доминантни микроорганизама (*Phormidium foveolarum* и *Achanthes minutissima*) у површинској води отпадног канала рафинерије нафте и фабрике вештачких ђубрива Панчево, Србија (сви поменути радови осим M21-9). Експерименти биодеградације су изведени на узорцима парафинског и нафтенског типа нафте, током три месеца под аеробним условима, при чему су мењани следећи параметри: (а) врста неорганке и органске подлоге и (б) присуство и одсуство светлости. Интензитет биодеградације је процењен на основу поређења састава узорака са одговарајућим контролним пробама. Најинтензивнија биодеградација је постигнута са неорганском подлогом, у присуству светлости. Имајући у виду да се различити неоргански загађивачи испуштају у отпадни канал, неорганска подлога је одражавала услове природног окружења. Упркос чињеници да стерани и тритерпани могу да се деградирају, они су у изведеним експериментима остали непромењени у погледу заступљености и расподеле. Како је то био случај чак и код нафте нафтенског типа (која је сиромашна у *n*-алканима), закључено је да би биодеградација нафтног загађивача под природним условима такође била ограничена на деградацију *n*-алкана и изопреноидних алкана. У раду M21-9 испитан је биоремедијациони потенцијал бактерија и гљива изолованих из узорака муља. Изоловани микроорганизми су подељени у три дела. Једном делу је додат антифугицид, другом делу антибиотик, док трећи део није третиран никаквим адитивима. Парафинска нафта је била супстрат за процену биоремедијационог потенцијала. Симулирана биодеградација је трајала 30, 60 и 90 дана. Узорци су затим екстраховани хлороформом а хлороформски екстракти су раздвојени на 4 фракције (алкани, ароматични угљоводоници, алкохоли и масне киселине), хроматографијом на колони. Алканске фракције су анализиране гасном хроматографијом-масеном спектрометријом (GC/MS). Закључено је да је до најинтензивније деградације нафте дошло у експериментима у којима су биле присутне бактерије, нешто слабија деградација постигнута је у присуству конзорцијума бактерија и гљива, док су најслабији биоремедијациони потенцијал показале гљиве.

Рад M21-8 односи се на испитивање расподеле и доступности потенцијално токсичних метала у земљишту у централној градској области Београда. Испитивање је спроведено употребом секвенцијалне екстракције. Испитана је доступност следећих потенцијално токсичних метала: Zn, Cd, Pb, Co, Ni, Cu, Cr и Mn, под различитим оксидационим условима и различитим рН вредностима. Озбиљно загађење је нађено поред путева са високом фреквенцијом саобраћаја. Концентрације олова и никла су биле највише и превазилазиле су стандарде Републике Србије, као и Канадске смернице за дозвољене вредности потенцијално токсичних метала у земљишту. Такође је нађено да су концентрације кадмијума, бакра, хрома и цинка су биле умерено високе.

У раду M21-10 развијена је ефикасна аналитичка метода за квантитативно одређивање поли(винилпиролидона), PVP, у отпадним и речним водама, базирана на “off-line” пиролизи куплованој са GC и GC/MS-ом. GC/MS је коришћен за идентификацију производа пиролизе, док је GC-FID анализа коришћена за квантитативно одређивање PVP-а. Концентрација PVP-а је рачуната на бази главног производа пиролизе, *N*-винилпиролидона (NVP). “Off-line” техника је омогућавала коришћење интерног стандарда, што је повећавало тачност квантитативног одређивања. Две стандардне праве су коришћене за калибрацију – прва, која је корелисала масу NVP-а са односом површина NVP пика и пика интерног стандарда, и друга, “пиролитичка крива”, која је корелисала масу NVP-а добијеног у процесу пиролизе, са иницијалном масом PVP-а. Ефикасност и тачност “off-line” методе су потврђене испитивањем производа за личну употребу који садрже PVP. Примена “off-line” пиролитичке методе на узорке из животне средине показала је да је PVP био присутан у отпадним водама у концентрацијама између 0,9 и 7,1 mg/L, а исто тако и у речним водама у концентрацијама испод 0,2 mg/L.

Рад M23-6 описује примену “on-line” пиролизе за одређивање PVP-а у узорку отпадне воде. Квантификовање је извршено на основу површине GC-пика NVP-а и калибрационе криве, односно криве зависности одговарајуће количине генерисаног NVP-а од масе пиролизованог PVP-а. Концентрација PVP-а у отпадној води је износила 2,5 mg/L. Показано је да се “on-line” пиролиза може успешно користити за квантитативно одређивање PVP-а уместо “off-line” методе у овој области концентрација. Конвенционална “on-line” пиролиза је временски неупоредиво бржа у поређењу са “off-line” пиролизом, али је ограничене употребом максималне иницијалне запремине узорка до 10 µL и немогућношћу коришћења интерних стандарда. Ипак, репродуктивност примењене “on-line” методе је у овом раду била добра ($\sigma = 2-13\%$) и добијена концентрација PVP-а је одговарала резултату добијеном у “off-line” експерименту за исти узорак (2,9 mg/L). Приликом анализе узорака са нижим концентрацијама PVP-а, као што су речне воде, ипак је погоднија “off-line” метода, која дозвољава пиролизу много већих иницијалних запремина узорака, што је веома важно код узорака из животне средине.

Радови из области хемије хране:

Радови M23-7 и M23-9 односе се на испитивање производа оксидативне деградације неких једињења која су састојци сенфа. У раду M23-7 испитивани су деградациони производи синалбина у благом сенфу. Испитивани материјал се састојао од благог сенфа и од млевеног семена беле слачице која је коришћена у процесу производње сенфа. Узорци су екстраховани у Soxhlet-овом екстрактору и анализирани гасно хроматографско–масеноспектрометријском (GC–MS) техником. Једини деградациони производ синалбина идентификован у млевеном семену слачице је 2-(4-хидроксифенил)ацетонитрил. Најобилнији деградациони производ синалбина у благом сенфу је 4-(хидроксиметил)фенол. Друга једињења идентификована у овом узорку су: 4-метилфенол, 4-етилфенол, 4-(2-хидроксиетил)фенол и 2-(4-хидроксифенил)етанска киселина. Ова једињења била су присутна у узорку сенфа у знатно мањој количини него 4-(хидроксиметил)фенол. Иако се за

нека од њих може рећи да су структурно сродна са глукозинолатом синалбином, овај однос тек треба доказати. 4-(Изотиоцианатометил)фенол, љути деградациони производ синалбина, није идентификован у испитиваном млевеном семену слачице нити у испитиваном узорку сенфа. Ови резултати су показали да је 4-(изотиоцианатометил)фенол нестабилан интермедијер деградације синалбина под условима индустријског процеса припреме семена беле слачице и додатно, да ово једињење не доприноси љутом укусу испитиваног сенфа. У раду M23-9 испитана је секундарна оксидација липида који су изоловани из семена белог сенфа (*Sinapis albae semen*).

У раду M22-2 испитана је веза између удела антиоксиданата и оксидативне стабилности уља из семенки грожђа сорте *Cabernet Sauvignon*. Узорци уља су добијени ултразвучном екстракцијом. Време екстракције је варирано, док су температура, удео растварача и снага ултразвучне екстракције били константни. Због поређења, екстракција је такође изведена конвенционалном Soxhlet методом. Код свих узорака је укупни садржај фенолних једињења, токоферола и масних киселина одређен коришћењем релевантних аналитичких метода. Добијени резултати су показали да излагање ултразвучним таласима омогућава ефикасну екстракцију уља из семенки грожђа. Показано је да удео екстракта, као и укупна количина фенолних једињења и токоферола расту са временом екстракције. Одређено је оптимално време екстракције и показано да на оксидативну стабилност, као и на антиоксидативни капацитет, фенолна једињења имају већи утицај у поређењу са α -токоферолом.

Ђ. Остале релевантне активности

1. Стипендије и награде

Др Малиша Антић је користио шестомесечну стипендију Министарства науке и технолошког развоја Републике Србије за постдокторско усавршавање у иностранству 2009/2010. године.

У 2009. и 2010. години др Малиша Антић је био стипендиста Европске комисије у оквиру пројекта Erasmus Mundus - "Basileus" (1 месец) и "JoinEU" (2 месеца).

Др Антић је два пута био стипендиста Немачке службе за академску размену - DAAD. У 2010. и 2013. години користио је тромесечне стипендије намењене наставницима на високошколским установама.

Од 2012. године др Малиша Антић је консултант International Finance Corporation (IFC), која послује у оквиру World Bank Group, за безбедност хране из области хемије хране.

2. Сарадње

Од 2007. године др Малиша Антић активно учествује у научној сарадњи са Техничким Универзитетом у Ахену, Немачка (RWTH Aachen University), са групом проф. др Jan Schwarzbauera. Од октобра 2007. до новембра 2013. године др Антић је четири пута боравио у групи проф. др Schwarzbauera, као стипендиста-постдокторант Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије и као DAAD-стипендиста. Током ових боравака, др Антић је, заједно са колегама из Ахена, наставио истраживања у области загађивача нафтног типа и започео истраживања у области идентификовања и квантитативног одређивања водорастворних полимера у отпадним и површинским водама.

Као резултат међународне сарадње др Малиша Антић са колегама из поменуте институције, објављен је већи број заједничких радова и саопштења на научним скуповима. Поред радова и саопштења, тренутно је на рецензији предлог једног Немачког националног DFG пројекта (везан за испитивање водорастворних полимера у животној средини) на коме је др Малиша Антић потенцијални учесник.

3. Чланство у научним друштвима

Др Малиша Антић је члан Српског хемијског друштва од 2001. год.

Е. Закључци и препоруке комисије

Анализом изнетих података закључујемо да се др Малиша Антић интензивно и успешно бави како универзитетском наставом тако и научно-истраживачким радом. Др Малиша Антић предаје два курса на основним академским студијама Пољопривредног факултета у Београду: *Органску хемију и Основе органске хемије*. У оквиру специјалистичких академских студија др Антић предаје *Хемију хране и Аналитичке методе у микробиологији хране*, док на мастер академским студијама предаје *Хемију и аналитику хране, Хроматографске методе у анализи хране и Хемију животне средине*. На докторским академским студијама др Антић учествује у настави у оквиру предмета *Хемијске методе анализе, Хемијске и биохемијске трансформације производа биљног порекла и Виши курс органске хемије*.

У реализацији својих наставних обавеза др Антић се показао као савестан, поуздан наставник, који раду са студентима приступа са максималном озбиљношћу, што потврђују и резултати студентског вредновања. Наставни рад др Малише Антић на Пољопривредном факултету је, од стране анкетираних студената, оцењен оценама од 4,25 до 4,71. Према наставном раду др Малиша Антић се односи одговорно, користећи интерактивни начин предавања, уз перманентно модернизовање наставног садржаја. Студентима је доступан детаљан програм предавања и вежби, као и предавања у електронском облику. За студенте мастер, специјалистичких и докторских студија је, као коаутор, написао уџбеник *Хроматографија у анализи хране*.

Др Малиша Антић је био ментор једне одбрањене докторске дисертације на Пољопривредном факултету Универзитета у Београду (др Драгана Пауновић, дипл. инжењер), и члан комисија за оцену и одбрану пет докторских дисертација, једног специјалистичког рада и једног дипломског рада на истом факултету. На Хемијском факултету Универзитета у Београду је био члан комисија за оцену и одбрану четири докторске дисертације (једна на енглеском језику). Такође је био члан комисија за одбрану три магистарске тезе (две на енглеском језику) на Хемијском факултету Универзитета у Београду. Тренутно је ментор у изради две докторске дисертације на Пољопривредном факултету у Београду и коментор једне докторске дисертације на Факултету за физичку хемију.

Резултате својих истраживања др Малиша Антић је објавио у **22** научна рада, од тога **10** објављених од избора у звање ванредног професора, и то: **10** радова објављених у часописима категорије **M21** (од тога **3** од избора у звање ванредног професора), **2** рада објављена у часопису категорије **M22** (оба након избора у звање ванредног професора), **9** радова објављених у часописима категорије **M23** (од тога **5** од избора у звање ванредног професора) и **1** рад у домаћем часопису категорије **M51**.

На научним скуповима др Антић је приказао **13** радова штампаних у целини (**9** на међународним и **4** на домаћим скуповима) и **40** радова штампаних у изводу (**32** на скуповима међународног значаја и **8** на домаћим скуповима). Од ових радова, **16** је саопштено од избора

у звање ванредног професора, и то **13** на међународним скуповима (**3** је штампано у целини), а **3** на скуповима националног значаја. Кандидат је такође коаутор **4** техничка и развојна решења.

Радови које је др Малиша Антић објавио у међународним часописима до сада су, према бази података *Scopus*, цитирани најмање **93** пута, **76** пута не укључујући аутоцитате и **53** пута не укључујући аутоцитате и цитате других коаутора, са *h*-индексом **5**.

Др Малиша Антић више од 20 година учествује у реализацији пројеката које финансира Министарство за науку Републике Србије, а тренутно је ангажован на пројекту: "Геохемијска испитивања седиментних стена - фосилна горива и заштита животне средине", бр. 176006.

Колега Антић је до сада рецензирао већи број радова у следећим међународним часописима: *Environmental Science and Pollution Research*, *Environmental Chemistry Letters*, *Journal of the Serbian Chemical Society* и *Hemijska Industrija*.

Постдокторско усавршавање Др Антић је обавио на Техничком универзитету у Ахену, Немачка, од октобра 2007. до марта 2008. године. На истом Универзитету је боравио још три пута, као стипендиста Министарства за науку и технолошки развој и као стипендиста Немачке службе за академску размену – DAAD (два пута), када је користио стипендију за предаваче и научнике на високошколским установама.

Имајући у виду све што је изнето у овом извештају, као и чињеницу да др Малиша Антић има запажене резултате за избор у звање редовног професора на Пољопривредном факултету, односно да испуњава све Законом и Статутом Пољопривредног факултета прописане услове, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Пољопривредног факултета Универзитета у Београду да предложи Универзитету у Београду избор др Малиша Антић у звање и на радно место редовног професора за ужу научну област Хемија.

У Београду, 26.01.2015. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Др Мирјана Миловановић, редовни професор
Пољопривредног факултета у Београду

Др Иван Гржетић, редовни професор
Хемијског факултета у Београду

Др Бранимир Јованчићевић, редовни професор
Хемијског факултета у Београду