

Srpsko hemijsko društvo



Serbian Chemical Society

**59. Savetovanje
Srpskog hemijskog društva**

**KRATKI IZVODI
RADOVA
KNJIGA RADOVA**

**59th Meeting of
the Serbian Chemical Society**

**Book of Abstracts
Proceedings**

**Novi Sad 1. i 2. jun 2023. godine
Novi Sad, Serbia, June 1-2, 2023**

CIP- Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

59. SAVETOVANJE SRPSKOG HEMIJSKOG DRUŠTVA,
Novi Sad, 1. i 2. jun 2023.

KRATKI IZVODI RADOVA/KNJIGA RADOVA
59th MEETING OF THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY
Novi Sad, Serbia, 1-2 June 2023
BOOK OF ABSTRACTS/PROCEEDINGS

Izdaje/Published by

Srpsko hemijsko društvo/Serbian Chemical Society
Karnegijeva 4/III, 11000 Beograd, Srbija

tel./fax: +381 11 3370 467; www.shd.org.rs, E-mail: office@shd.org.rs

Za izdavača/For Publisher

Dušan Sladić, predsednik Srpskog hemijskog društva

Glavni i odgovorni urednik/ Editor

Daniela Šojić Merkulov

Uređivački odbor/Editorial Board

Suzana Jovanović-Šanta, Stanislava Olić Ninković, Ksenija Pavlović, Aleksandar Oklješa

Priprema za štampu i štampa/Prepress and printing

Razvojno-istraživački centar grafičkog inženjerstva Tehnološko-metalurškog

fakulteta, Beograd / Research and Development Centre of Printing Engineering, Belgrade

Tiraž/ Circulation

30 primeraka/ 30 copies printing

ISBN 978-86-7132-081-8

Naučni odbor

Scientific Committee

Daniela Šojić Merkulov,
predsednik/chair

Dušan Sladić

Vesna Mišković Stanković

Olgica Nedić

Dragica Trivić

Sladana Alagić

Snežana Rajković

Aleksandar Bojić

Dušanka Milojković Opsenica

Dejan Opsenica

Maja Radetić

Branka Petković

Ljiljana Vojinović Ješić

Igor Opsenica

Milan Vraneš

Biljana Šmit

Sanja Panić

Jovana Francuz

Ivan Ristić

Milena Krstić

Vesna Despotović

Dragana Tomašević Pilipović

Marija Nikolić

Branislav Šojić

Tamara Premović



Organizacioni odbor

Organising Committee

Suzana Jovanović-Šanta,
predsednik/chair

Srđan Miletić

Zorica Stojanović

Bojana Srećo Zelenović

Ksenija Pavlović

Aleksandar Oklješa

Mirjana Radanović

Tamara Ivetić

Stanislava Olić Ninković

Danica Jović

Mirjana Petronijević

Ružica Ždero Pavlović

Sofija Bekić

Snežana Papović

Jelena Bajac

Ana Đurović

Tatjana Jurić

Tatjana Majkić

Jelena Tanasić

Tijana Marjanović

Marija Kostić



Savetovanje je podržalo /Supported by

Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije

Ministry of Science, Technological Development and Innovation of Republic of Serbia

Ova knjiga sadrži kratke izvode
četiri plenarna predavanja (PP),
dva predavanja dobitnika Medalje SHD (MP),
tri predavanja po pozivu (PPP),
devedeset šest saopštenja (obima jedne stranice) i
pet radova (obima od najmanje četiri stranice),
prihvaćenih za prezentovanje na
59. Savetovanju Srpskog hemijskog društva.

This book contains abstracts of
four plenary lectures (PP),
two lectures of SCS Medal awardees (MP),
three invited lectures (PPP),
ninety-six abstracts and
five papers accepted for presentation at
the 59th Meeting of the Serbian Chemical Society.

*Informacije i stavovi izneti u ovoj publikaciji su provizorni. Srpsko hemijsko društvo, urednik i uređivački odbor nisu odgovorni za interpretacije, eventualne posledice i štamparske greške.
The information and the opinions given in this publication are provisional. Serbian Chemical Society, Editor or Editorial Board are not responsible for any interpretations, their consequences or typographical errors.*

SADRŽAJ/CONTENTS

Plenarna predavanja

Plenary lectures

| | | | |
|------|--------------------------------|---|----|
| PP-1 | Nives Galić | Drug/cyclodextrin supramolecular complexes with enhanced functionality | 24 |
| PP-2 | Jadranka Blazhevskaja Gilev | IR laser-induced ablative deposition of polymer composites | 25 |
| PP-3 | Erzsébet Mernyák | Modern chemical and biochemical approaches towards identification of anticancer and drug resistance preventing steroidal agents | 27 |
| PP-4 | Anita Bosak | Cholinesterase inhibitors as drugs for Alzheimer's disease | 28 |

Predavanja po pozivu

Invited lectures

| | | | |
|-------|-------------------|--|----|
| PPP-1 | Slavko Radenković | Novi izazovi u modernoj teoriji hemijske veze/ New challenges in modern chemical bonding theory | 30 |
| PPP-2 | Milica P. Rančić | Biopolimeri iz obnovljivih izvora – hemijska modifikacija i primena/ Biopolymers from renewable resources – chemical modification and application | 31 |
| PPP-3 | Boris Popović | Prirodne eutektičke smeše- rastvarači budućnosti/ Natural deep eutectic solvents- the solvents of the future | 32 |

Predavanja dobitnika medalje SHD za pregalaštvo i uspeh u nauci

Lectures by the winners of the SCS medal for achievement and success in science

| | | | |
|------|----------------------|---|----|
| MP-1 | Karla Ilić Đurđić | Novi standard za visokoefikasnu pretragu biokatalizatora: unapređenje termalne stabilnosti lipase/ A new standard for ultrahigh throughput functional screens: Thermally stable lipases | 34 |
| MP-2 | Nenad Janković | Sinteza i biološka aktivnost odabranih heterocikličnih farmakofora/ Synthesis and biological activity of selected heterocyclic pharmacophores | 35 |

Saopštenja

Contributions

Analitička hemija/Analytical Chemistry

| | | | |
|------|--------------------------------|---|----|
| AH-1 | Jasmina S. Anojčić | Razvoj voltametrijske metode za određivanje avobenzona u uzorku bazenske vode/ Development of a voltammetric method for the determination of avobenzone in a swimming pool water sample | 38 |
| AH-2 | Teona Teodora V. Borović | Uticaj odabranog aditiva na bazi salicilata na rastvorljivost i strukturnu organizaciju kofeina u vodi/ The influence of selected salicylate-based additive on the solubility and structural organization of caffeine in water | 39 |
| AH-3 | Dušica K. Jovanović | Kinetika fotorazgradnje ciprofloksacina i identifikacija intermedijera fotokatalitičke razgradnje primenom LC-ESI-MS/MS/ Kinetics of ciprofloxacin photodegradation and LC-ESI-MS/MS identification of photocatalytic degradation intermediates | 40 |

| | | | |
|-------|------------------------------------|---|----|
| AH-4 | Maja V. Krstić- Ristivojević | Fenolni profil i <i>in vitro</i> citotoksični efekat odabranih biljaka sa potencijalom za usporavanje starenja kože/ Phenolic profile and <i>in vitro</i> cytotoxic effects of selected herbs with potential skin anti-ageing properties | 41 |
| AH-5 | Dragana C. Mekić | Hromatografski parametri u proceni lipofilnosti i ekotoksičnosti derivata hloraacetamida/ Chromatographic parameters in the assessment of chloroacetamide derivatives' lipophilicity and ecotoxicity | 42 |
| AH-6 | Katarina S. Postolović | Primena modifikovane ugljenične paste za određivanje antiinflamatornog leka diklofenaka/ Application of modified carbon paste electrode for determination of diclofenac as an anti-inflammatory drug. | 43 |
| AH-7 | Petar M. Ristivojević | Fenolni profil i antioksidativni potencijal sedamnaest ekstrakata cvetnih latica/ The phenolic profile and antioxidative activity of seventeen flower petals extracts | 44 |
| AH-8 | Vibor Roje | Rastvor Melih-3 (<i>Mehlich-3</i>) kao ekstraktant za multielementarnu analizu uzoraka zemljišta/ Mehlich-3 solution as an extractant for multi-element analysis of soil samples | 45 |
| AH-9 | Dušan V. Trajković | Analiza sadržaja mikroelemenata i elemenata u tragovima u letećem pepelu uglja primenom različitih metoda digestije/ Microelement and trace element analysis in coal fly ash using different digestion procedures | 46 |
| AH-10 | Jelena Đ. Trifković | Detekcija antibakterijskih jedinjenja u tinkturama biljaka iz familije <i>Asteraceae</i> primenom HPTLC-bioautografije/ Detection of antibacterial compounds in tinctures of plants from the <i>Asteraceae</i> family using HPTLC-bioautography | 47 |

| | | | |
|-------|--------------------|--|----|
| AH-11 | Jelena B. Vesković | Procena kvaliteta podzemnih voda u Banatu korišćenjem entropijskog indeksa kvaliteta vode (EWQI)/ Quality assessment of groundwater in Banat plain using entropy-weighted water quality index (EWQI) | 48 |
|-------|--------------------|--|----|

Biohemija/Biochemistry

| | | | |
|------|---------------------------|--|----|
| BH-1 | Suzana S. Jovanović Šanta | Modelovanje farmakofora zasnovano na ligandima za LacI protein/ Ligand-based pharmacophore modeling for the LacI protein | 50 |
| BH-2 | Milena P. Krstić | Ekspresija JNK kinaza u THP-1 celijama tretiranim Ru(II) kompleksima/ Expression of JNK kinases in THP-1 cells treated with Ru(II) complexes | 51 |
| BH-3 | Tatjana M. Majkić | Uticaj modernih tehnologija sušenja na biološku aktivnost ekstrakata ploda zove/ The influence of modern drying technologies on the biological activity of elderberry extracts | 52 |
| BH-4 | Milan Nikolić | Prečišćavanje i strukturna karakterizacija R-fikocijanina/ Purification and structural characterization of R-phycoyanin | 53 |
| BH-5 | Jadranka V. Odović | Korelacija između renalne eliminacije i izračunatih fizičko-hemijskih deskriptora više odabranih antihipertenziva/ The correlation between renal elimination and computed molecular descriptors of selected antihypertensive drugs | 54 |
| BH-6 | Marija G. Pavlović | Skrining pektinaznih proizvođača <i>Aspergillus</i> spp. za upotrebu u izbistravanju soka od jagode/ Screening of pectinase-producing <i>Aspergillus</i> spp. for use in strawberry juice clarification | 55 |
| BH-7 | Nemanja Đ. Živanović | Fenolni profil dekokta latica novih genotipova baštenskih ruža gajenih u Vojvodini/ Phenolic profile of petals decoct from new genotypes of garden rose grown in Vojvodina | 56 |

Elektrohemijska/Electrochemistry

| | | | |
|------|--|--|----|
| EH-1 | Marija S. Djošić | Elektroforetski taložene kompozitne prevlake sa gentamicinom/ Electrophoretically deposited gentamicin-loaded composite coating | 58 |
| EH-2 | Ana D. Janković | Hidrogelni materijali za obloge rana sa elektrohemijski sintetisanim nanočesticama srebra/ Hydrogel wound dressing materials with electrochemically embedded silver nanoparticles | 59 |
| EH-3 | Jelena B. Bajat | Peptidi i njihove sastavne komponente kao inhibitori korozije čelika: eksperimentalni i teorijski pristup/ Peptides and their constituents as steel corrosion inhibitors: an experimental and theoretical approach | 60 |
| EH-4 | Milica G. Košević | Poboljšanje oksidacije etanola na Pd elektrohemijski nataloženom preko Sb_2O_3 / Enhancement of ethanol oxidation on Pd electrodeposited over Sb_2O_3 | 61 |
| EH-5 | Tamara G. Milosavljević Jovana S. Acković | Elektroanalitičko određivanje prehrambene boje Sunset Yellow u sokovima i piću/ Electroanalytical determination of food dye Sunset Yellow in beverage products | 62 |
| EH-6 | Anđela R. Simović | Cerijum laktat kao zeleni inhibitor korozije AA2024 aluminijske legure/ Cerium lactate as green corrosion inhibitor of AA2024 alloy | 63 |
| EH-7 | Milena Lj. Stevanović | Bioaktivne kompozitne prevlake na bazi hidroksiapatita na titanu za primene u ortopediji/ Bioactive hydroxyapatite-based composite coatings on titanium for orthopedic applications | 64 |

Zelena hemija/Green Chemistry

| | | | |
|------|----------------------|---|----|
| GC-1 | Ilija N. Cvijetić | Odabir NaDES rastvarača za održive, ekološki prihvatljive kozmetičke sastojke pomoću COSMO-RS metode/ Screening natural deep eutectic solvents (NaDES) using COSMO-RS for sustainable and environmentally-friendly cosmetic ingredients | 66 |
|------|----------------------|---|----|

Medicinska hemija/Medicinal Chemistry

| | | | |
|------|-------------------------|--|----|
| MH-1 | Goran Benedeković | Totalna sinteza 6- <i>epi</i> -(-)-kleistenolida/ Total synthesis of 6- <i>epi</i> -(-)-cleistenolide | 68 |
| MH-2 | Sanja Đokić | Novi analozi (+)-protulaktona A i 7- <i>epi</i> -(+)-goniofufurona/ Novel analogues of (+)-protulactone A and 7- <i>epi</i> -(+)-goniofufurone | 69 |
| MH-3 | Ljiljana K. Koračak | Sinteza novih derivata artemizinina sa antitumorskom aktivnošću na rezistentne ćelije raka/ Synthesis of novel artemisinin derivatives with anticancer activity against multidrug-resistant cancer cells | 70 |
| MH-4 | Ivana Kovačević | Citotoksičnost i SAR analiza novih analoga kleistanolata/ Cytotoxicity and SAR analysis of new cleistanolate analogues | 71 |
| MH-5 | Bojan D. Levovnik | Sinteza intermedijera na putu do hlorovanih hibrida tiazofurina i goniofufurona/ Synthesis of the intermediates on the pathway to chlorinated hybrids of tiazofurin and goniofufurone | 72 |
| MH-6 | Milica Nemoda | Potencijal monoterpena karvakrola i geraniola u inhibiciji oralnih patogena/ Antibacterial potential of the monoterpenes carvacrol and geraniol against oral pathogens | 73 |
| MH-7 | Jelena M. Poljarević | Ru(II) arenški kompleksi sa piridinskim ligandima: sinteza i antimikrobna aktivnost/ Ru(II) arene based pyridil complexes: synthesis and antimicrobial potency | 74 |

| | | | |
|-------|---------------------------|---|----|
| MH-8 | Marina P. Savić | Novi derivati 4-azasteroidnog 17-hidrazona: Sinteza, <i>in silico</i> ADMET i <i>in vitro</i> biološka ispitivanja/ New 4-azasteroid 17-hydrazone derivatives: Synthesis, <i>in silico</i> ADMET and <i>in vitro</i> biological testing | 75 |
| MH-9 | Bojana M. Srećo Zelenović | Defenilovani analozi (–)-goniofufurona: SAR i 3D-QSAR model/ Dephenylated (–)-goniofufurone analogues: SAR and 3D-QSAR model | 76 |
| MH-10 | Pavle A. Stojković | Sinteza i citotoksičnost novih derivata sklareola/ Synthesis and cytotoxic activity of novel sclareol derivatives | 77 |

Nastava i istorija hemije/Education in and History of Chemistry

| | | | |
|-------|--------------------------------|---|----|
| NIH-1 | Vesna D. Milanović Maštrapović | Kako učenici gimnazije tumače i integrišu različite nivoe predstavljanja strukture, svojstava i promena supstanci?/ How do grammar school students interpret and integrate different levels of representation of the structure, properties and changes of substances? | 80 |
| NIH-2 | Олгица Недић | Ко публикује у часопису Journal of the Serbian Chemical Society?/ Who is publishing in the Journal of the Serbian Chemical Society? | 81 |
| NIH-3 | Biljana I. Tomašević | Radionica za unapređivanje razumevanja karakteristika asinhronog i sinhronog onlajn učenja kod nastavnika hemije/ Workshop for the improvement of chemistry teachers' understanding of the characteristics of asynchronous and synchronous online learning | 82 |

Neorganska hemija/Inorganic Chemistry

| | | | |
|------|--------------------------|--|----|
| NH-1 | Tina P. Andrejević | Strukturna karakterizacija i DNA/BSA interakcije zlato(III) kompleksa sa dimetil-piridin-4,5-dikarboksilatnim estrima/ Structural characterization and DNA/BSA interactions of gold(III) complexes with dimethyl pyridine-4,5-dicarboxylate esters | 84 |
| NH-2 | Milica G. Bogdanović | Sinteza i kristalna struktura monomernog kompleksa Cu(II) sa Šifovom bazom bifenildikarboksilne kiseline/ Synthesis and crystal structure of monomeric Cu(II) complex with a biphenyldicarboxylic acid Schiff base ligand | 85 |
| NH-3 | Anđela A. Franich | Citotoksična aktivnost i ispitivanje interakcija dinuklearnih paladijum(II) kompleksa sa DNK i BSA/ Cytotoxic effects and interaction of dinuclear palladium(II) complexes with DNA and BSA | 86 |
| NH-4 | Andrija D. Gigić | Sinteza i karakterizacija srebro(I) kompleksa sa ligandima na bazi ferocena/ Synthesis and characterization of silver(I) complexes with ferrocene-based ligands | 87 |
| NH-5 | Marijana P. Kasalović | Sinteza i karakterizacija kompleksa tributikalaja(IV) sa 2-(4-hidroksi-2-oksohinolinil)propanskom kiselinom/ Synthesis and characterization of novel tributyltin(IV) complex with 2-(4-hydroxy-2-oxoquinolinyl)propanoic acid | 88 |
| NH-6 | Bojana B. Laban | Mikroskopska i teorijska studija adsorpcije boje Indocijanin zeleno na površini nanočestica srebra/ TEM and DFT study of Indocyanine green adsorption on a silver nanoparticle surface | 89 |

| | | | |
|-------|-----------------------------|---|----|
| NH-7 | Zorica B. Leka | Ispitivanje mehanohemijske reakcije Fe(II)-soli sa iminodiacetatoditiokarbamato-ligandom (idatdc ³⁻)/ Examination of the mechanochemical reaction of Fe(II)- salt with iminodiacetatodithiocarbamato-ligand (idatdc ³⁻) | 90 |
| NH-8 | Milica G. Međedović | Ispitivanje interakcija novih rutenijum(II)-polipiridil kompleksa sa DNK i HAS/ Study of the interactions of new ruthenium(II)-polypyridyl complexes with DNA and HSA | 91 |
| NH-9 | Bojana V. Pantović | Sinteza, strukturna karakterizacija i DNK/BSA interakcije kompleksa galijuma(III) sa 1,3-propandiamin- <i>N,N,N',N'</i> -tetraacetatom/ Synthesis, structural characterization and DNA/BSA interactions of gallium(III) complex with 1,3-propanediamine- <i>N,N,N',N'</i> -tetraacetate | 92 |
| NH-10 | Mirjana M. Radanović | Reakcija Co(II) sa 4-bromo-3-nitro-1Hpirazol-5-karboksilnom kiselinom/ Reaction of Co(II) with 4-bromo-3-nitro-1Hpyrazole-5-carboxylic acid | 93 |
| NH-11 | Snežana R. Radisavljević | Ispitivanje interakcija dinuklearnog zlato(III) kompleksa sa BSA pomoću markera eozina Y i ibuprofena/ Investigation of the interactions between dinuclear gold(III) complex and BSA with markers eosin Y and ibuprofen | 94 |
| NH-12 | Tijana B. Vlašković | Sinteza i karakterizacija nanostrukturnog Ca ^{0.9} Er ^{0.1} MnO ³ / Synthesis and characterization of nanostructured Ca ^{0.9} Er ^{0.1} MnO ³ | 95 |

Organska hemija/ Organic Chemistry

| | | | |
|------|-----------------------|---|----|
| OH-1 | Ljubica M. Brenjo | Sinteza novih <i>N</i> -aril-azola kao potencijalnih antiandrogena/ Synthesis of new <i>N</i> -aryl azoles as potential antiandrogens | 98 |
| OH-2 | Jovana Bugarinović | Razvoj održivih metoda za sintezu pirazolopirazolona/ Sustainable methods for the synthesis of pyrazolopyrazolones | 99 |

| | | | |
|-------|---------------------------|--|-----|
| OH-3 | Марина Г. Димитријевић | Синтеза пироло[3,4- <i>c</i>]хинолин-1,3-диона као ефикасних инхибитора хумане дихидрооротат-деhidрогеназе/ Synthesis of pyrrolo[3,4- <i>c</i>]quinoline-1,3-diones as potent human dihydroorotate dehydrogenase inhibitors | 100 |
| OH-4 | Ђорђе Д. Јанковић | Синтеза нових хидразидних деривата андростанске серије, <i>in silico</i> ADME/T својства и <i>in vitro</i> биолошка активност/ Synthesis of new androstane hydrazide derivatives, <i>in silico</i> ADME/T properties and <i>in vitro</i> biological activity | 101 |
| OH-5 | Незрина Куртановић | Флуоресцентно и UV-Vis испитивање интеракције А/В-модификованих андростанских деривата са ДНК/ Fluorescent and UV-Vis investigation of the interaction of A/B-modified androstane derivatives with DNA | 102 |
| OH-6 | Лука Р. Матовић | Солватохромна својства нових боја на бази стилбазолијум-соли/ Solvatochromic properties of novel dyes derived from stilbazolium salts | 103 |
| OH-7 | Андреа Р. Николић | Модификовани стероиди као инхибитори SARS-CoV-2 Мпро/ Modified steroids in the search for SARS-CoV-2 main protease inhibitors | 104 |
| OH-8 | Ксенија Ј. Павловић | Оптимизација синтезе C-хомо лактоноског деривата деоксихолне киселине/ Optimization of the synthesis of C-homo lactone derivative of deoxycholic acid | 105 |
| OH-9 | Милена М. Петровић | Дизајн, синтеза и биолошки потенцијал нових индол-пиразолских хибрида/ Design, synthesis and biological potential of novel indole-pyrazole hybrids | 106 |
| OH-10 | Тамара Тодоровић | Синтеза и спектрална карактеризација нових алizarинских диацилхидразина изведених из ванилина/ Synthesis and spectral characterization of novel alizarin diacylhydrazines derived from vanillin | 107 |
| OH-11 | Бојан З. Вуловић | Дизајн новог фотореактора за фотокатализу помоћу видљиве светлости/ A novel photoreactor design for visible-light photocataysis | 108 |

Teorijska hemija/Theoretical Chemistry

| | | | |
|------|----------------------|--|-----|
| TH-1 | Slađana Đorđević | Cilindrična aromatičnost u ferrocenu i njegovim analogima/ Cylindrical aromaticity in ferrocene and its analogues | 110 |
| TH-2 | Душан П. Маленов | Интеракције јона са ароматичним лигандима у (полу)сендвич-једињењима: нове врсте π -система за препознавање јона/ Interactions of ions with aromatic ligands in (half-)sandwich compounds: new types of π -systems for ion recognition | 111 |
| TH-3 | Miloš K. Milčić | Neočekivani Ni(III) kompleks sa hidrazonskim ligandom – analiza spinskih stanja/ Unexpected Ni(III) complex with hydrazone ligand – spin state analysis | 112 |
| TH-4 | Ивана С. Вељковић | Теоријско проучавање утицаја халогених супституената на осетљивост полицикличних нитроароматичних експлозива/ Theoretical study of the influence of halogen substituents on sensitivity of polycyclic nitroaromatic explosives | 113 |

Fizička hemija/Physical Chemistry

| | | | |
|------|---------------------|--|-----|
| FH-1 | Mirjana I. Čomor | Nanokompozitni prah ZrO_2 /magnetit kao fotokatalizator u reakciji degradacije odabranih hlorofenola/ ZrO_2 /magnetite nanocomposite as photocatalyst in degradation of selected chlorophenols | 116 |
| FH-2 | Branko B. Kordić | Karakterizacija post-modifikovanih metalo-organskih umreženih struktura sa Šifovom bazom sorpcijom gasova i ispitivanje njihove stabilnosti u vodi/ Gas sorption characterization and water stability investigation of post modified Schiff-base containing Metal-organic frameworks | 117 |

| | | | |
|------|-----------------------|---|-----|
| FH-3 | Јелена Д. Петровић | Елементна анализа и дијагностика плазме хуманих зуба применом LIBS-a/ Elemental analysis and plasma diagnostics of human teeth using LIBS | 118 |
| FH-4 | Kristina A. Tot | Multivariјantna analiza parametara lipofilnosti novih derivata spirohidantoina/ Multivariate analysis of lipophilicity parameters of new spirohydantoin derivatives | 119 |

Hemija životne sredine/Environmental Chemistry

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----|
| HŽS-1 | Sandra S. Bulatović | Sorpcija lindana iz vode pomoću makroporoznog kopolimera na bazi glicidil metakrilata/ Sorption of lindane from water using a macroporous copolymer based on glycidyl methacrylate | 122 |
| HŽS-2 | Vesna N. Despotović | Efikasnost fotokatalitičke razgradnje odabranih herbicida u prisustvu zelenih ZnO nanočestica/ Efficiency of photocatalytic degradation of selected herbicides in the presence of green ZnO nanoparticles | 123 |
| HŽS-3 | Branislav D. Jović | Spektroskopska karakterizacija glomalinskih ekstrakata zemljišta Novog Sada/ Spectroscopic characterization of glomalin extracts from the soil of Novi Sad | 124 |
| HŽS-4 | Jelena D. Lukić | Ekstrakcija retkih elemenata zemljine kore iz letećeg pepela TCLP metodom/ Extraction of the Rare Earth elements from coal fly ash by the TCLP method | 125 |
| HŽS-5 | Marina M. Maletić | Alkalno aktivirani leteći pepeo modifikovan polietileniminom kao adsorbent za uklanjanje metilensko plavog iz vode/ Alkali-activated fly ash modified with polyethyleneimine as adsorbent for methylene blue removal from water | 126 |

| | | | |
|--------|----------------------------|---|-----|
| HŽS-6 | Mirjana Ž. Petronijević | Sinteza nanobiokatalizatora na bazi ugljeničnih nanocevi za tretman fenolnih otpadnih voda/ Synthesis of nanobiocatalyst based on carbon nanotubes for phenolic wastewater treatment | 127 |
| HŽS-7 | Đorđe Ž. Petrović | Adsorpcione karakteristike hidrogelova hitozana za uklanjanje boje kongo crveno iz vodenih rastvora/ Adsorption characteristics of chitosan hydrogel beads toward removal of Congo red dye from aqueous solutions | 128 |
| HŽS-8 | Marina B. Radenković | Statistička optimizacija adsorpcije bakra iz vodenih rastvora korišćenjem aktiviranog ugljeničnog materijala agroindustrijskog otpada suncokreta/ Statistical optimization of copper adsorption from aqueous solutions by sunflower waste derived activated carbon | 129 |
| HŽS-9 | Tajana M. Simetić | Primena unapređenih oksidacionih procesa za degradaciju 2-etilheksil-4-metoksicinamata iz vode/ Application of advanced oxidation processes for degradation of 2-ethylhexyl-4-methoxycinnamate from water | 130 |
| HŽS-10 | Zorica S. Stojanović | Uklanjanje teških metala iz vodenih rastvora primenom cijanobakterija/ Removal of heavy metals from aqueous solutions using cyanobacteria | 131 |

Hemijsko inženjerstvo/Chemical Engineering

| | | | |
|------|-------------------------|--|-----|
| HI-1 | Jelena D. Bajac | Dobijanje eteričnog ulja ploda kleke (<i>Juniperis communis</i> L.) mikrotalasnom hidroddestilacijom/ Juniper berry (<i>Juniperis communis</i> L.) essential oil isolation by microwave hydrodistillation | 134 |
| HI-2 | Divna M. Majstorović | Analiza molekulskih interakcija prema dopunskim veličinama za binarnu smešu etil oktanoat + 1-butanol/ Molecular interaction analysis according to the excess and deviation properties for the binary mixture ethyl octanoate + 1-butanol | 135 |

| | | | |
|------|----------------------|---|-----|
| HI-3 | Ksenija D. Milošević | Superupijajući hidrogelovi natrijum-karboksimetilceluloze za zeleno uklanjanje organskih zagađujućih materija/ Superabsorbent sodium carboxymethylcellulose hydrogels for green removal of organic pollutants | 136 |
| HI-4 | Milana M. Zaric | Ispitivanje međumolekulskih interakcija računarskim simulacijama/ Investigation of intermolecular interactions using computer simulations | 137 |

Hemija i tehnologija materijala/Chemistry and Technology of Materials

| | | | |
|-------|------------------------|---|-----|
| HTM-1 | Miljana M. Dukić | Sinteza i karakterizacija hibridnih nanomaterijala na bazi ZnO/ Synthesis and characterization of hybrid nanomaterials based on ZnO | 140 |
| HTM-2 | Tamara B. Ivetić | Fluorescencija heterospojenih TiO ₂ /MoO ₃ poluprovodnika za remedijaciju i monitoring životne sredine/ Fluorescence of heterojunction TiO ₂ /MoO ₃ semiconductors for environmental remediation and monitoring | 141 |
| HTM-3 | Marija G. Kostić | Mikrotalasna sinteza biorazgradivih hidrogelova/ Microwave-assisted synthesis of biodegradable hydrogels | 142 |
| HTM-4 | Darka D. Marković | Čišćenje naftnih mrlja pomoću netkanog sorbenta proizvedenog od post-industrijskog tekstilnog otpada/ Oil spills cleanup with non-woven sorbent produced from post-industrial textile waste | 143 |
| HTM-5 | Natalija D. Milojković | Nanokompoziti TiO ₂ /PPy za primenu u fotokatalizi/ TiO ₂ /PPy nanocomposites for photocatalytic application | 144 |
| HTM-6 | Marija D. Milošević | Tretman natrijum-alginatom kao način da se poboljšaju sorpciona svojstva sirove tkanine jute/ A way to improve the sorption properties of raw jute fabric by sodium alginate treatment | 145 |

| | | | |
|--------|---------------------|--|-----|
| HTM-7 | Valentina Z. Nikšić | Toksičnost nanočestica TiO ₂ modifikovanih dihidrokvarcetinom/ Toxicity of TiO ₂ nanoparticles modified with dihydroquercetin | 146 |
| HTM-8 | Milada Novaković | Ispitivanje uticaja vlažnosti pletenina na njihovu propustljivost vazduha/ Investigation of the influence of moisture content of knitted fabrics on their air permeability | 147 |
| HTM-9 | Olga J. Pantić | Kompozitni materijali na bazi otpadne ljuske jajeta i nezasićenih poliestarskih smola dobijenih iz bioobnovljivih izvora/ Composite materials prepared from waste eggshells and biobased unsaturated polyester resin | 148 |
| HTM-10 | Marija Prosheva | Effect of the filler concentration on the toxic gas adsorption capability of rGO/CNT/polymer composites | 149 |
| HTM-11 | Maja M. Radetić | Antimikrobna aktivnost i citotoksičnost nanočestica na bazi srebra <i>in situ</i> sintetisanih na pamučnoj tkanini primenom ekstrakta lista oraha/ Antimicrobial activity and cytotoxicity of silver-based nanoparticles <i>in situ</i> synthesized on cotton fabric using walnut leaf extract | 150 |

Hemija i tehnologija hrane/Chemistry and Technology of Food

| | | | |
|-------|----------------------|---|-----|
| HTH-1 | Aleksandar Ž. Kostić | Fenilamidni profil polena uljane repice kao potencijalno funkcionalnog dodatka hrani/ Phenylamides profile of rapeseed bee-collected pollen as potential functional food ingredient | 152 |
|-------|----------------------|---|-----|

Knjiga radova/Proceedings

Analitička hemija/Analytical Chemistry

| | | | |
|--------|---------------|---|-----|
| R-AH-1 | Vibor Roje | Rastvor Melih-3 (<i>Mehlich-3</i>) kao ekstraktant za multielementarnu analizu uzoraka zemljišta/ Mehlich-3 solution as an extractant for multi-element analysis of soil samples | 154 |
|--------|---------------|---|-----|

Hemija životne sredine/Environmental Chemistry

| | | | |
|---------|------------------------|--|-----|
| R-HŽS-1 | Sandra S. Bulatović | Sorpcija lindana iz vode pomoću makroporoznog kopolimera na bazi glicidil metakrilata/ Sorption of lindane from water using a macroporous copolymer based on glycidyl methacrylate | 160 |
| R-HŽS-2 | Đorđe Ž. Petrović | Adsorpcione karakteristike hidrogelova hitozana za uklanjanje boje kongo crveno iz vodenih rastvora/ Adsorption characteristics of chitosan hydrogel beads toward removal of Congo red dye from aqueous solutions | 164 |

Hemijsko inženjerstvo/Chemical Engineering

| | | | |
|--------|-------------------------|--|-----|
| R-HI-1 | Divna M. Majstorović | Analiza molekulskih interakcija prema dopunskim veličinama za binarnu smešu etil oktanoat + 1-butanol/ Molecular interaction analysis according to the excess and deviation properties for the binary mixture ethyl octanoate + 1-butanol | 170 |
|--------|-------------------------|--|-----|

Hemija i tehnologija materijala/Chemistry and Technology of Materials

| | | | |
|---------|------------------------|---|-----|
| R-HTM-1 | Marija D. Milošević | Tretman natrijum-alginatom kao način da se poboljšaju sorpciona svojstva sirove tkanine jute/ A way to improve the sorption properties of raw jute fabric by sodium alginate treatment | 176 |
|---------|------------------------|---|-----|

Toksičnost nanočestica TiO₂ modifikovanih dihidrokvarcetinom

Valentina Z. Nikšić¹, Miljana M. Dukić¹, Andrea M. Pirković², Vesna M. Lazić³

¹*Institut za nuklearne nauke Vinča, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

²*INEP Institut za primenu nuklearne energije, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

³*Centar za konverziju svetlosne energije, Institut za nuklearne nauke Vinča, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija*

Cilj ovog rada je modifikacija površine nanočestica TiO₂ bioaktivnim ligandima, kao što je dihidrokvercetin (DHQ), formiranjem interfacijalnog kompleksa sa prenosom naelektrisanja, kako bi se postigla njegova aktivacija pod vidljivom svetlošću. Neorgansko-organski hibridni nanokompozit TiO₂/DHQ okarakterisan je infracrvenom (FTIR) i refleksionom spektroskopijom. FTIR spektri su identifikovali C=O grupe flavonoida, O-H, C-O i C-O-C grupe fenola, potvrđujući prisustvo liganada na površini nanočestica TiO₂. Kubelka-Munk transformacijom spektara difuzione refleksije vidi se pomeraj ekscitacije TiO₂/DHQ prema vidljivom delu spektra. Ispitivanje citotoksičnosti MTT testom urađeno je na zdravim ljudskim MRC-5 ćelijama, kao i na ljudskim HeLa ćelijama raka grlića materice. Takođe, H2DCFDA testom ispitan je efekat TiO₂/DHQ na proizvodnju reaktivnih vrsta kiseonika u MRC-5 ćelijama.

Toxicity of TiO₂ nanoparticles modified with dihydroquercetin

Valentina Z. Nikšić¹, Miljana M. Dukić¹, Andrea M. Pirković², Vesna M. Lazić³

¹*Vinča institute for nuclear sciences, National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade, Belgrade, Serbia*

²*INEP Institute for Application of Nuclear Energy, University of Belgrade, Belgrade, Serbia*

³*Centre of Excellence for Photoconversion, Vinča Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade, Belgrade, Serbia*

This study aims to modify the surface of TiO₂ nanoparticles with bioactive ligands, forming an interfacial charge transfer complex to achieve its activation under visible light. Dihydroquercetin (DHQ) is a catechol-type ligand with pronounced antioxidant and valuable biological performance. The inorganic-organic hybrid nanocomposite TiO₂/DHQ was characterized by Fourier transform infrared (FTIR) and Reflectance spectroscopy. FTIR spectra identified C=O stretching in flavones, O-H, C-O and C-O-C stretching in phenolic compounds, demonstrating the presence of ligands on the surface of TiO₂ nanoparticles. The Kubelka-Munk transformation of the diffuse reflection spectra shows a shift in the excitation of the TiO₂/DHQ towards the visible part of the spectrum. Cytotoxicity testing was performed on healthy human MRC-5 cells and human cervical cancer HeLa cells determined by MTT assay. Also, the effect of TiO₂/DHQ on the production of reactive oxygen species in MRC-5 cells was determined by the H2DCFDA assay.