

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 ₂ O ₃ / Enhancement of ethanol oxidation on Pd electrodeposited over Sb ₂ O 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 С-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 ferocenu 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	Ефикасност фотокаталићке разградње одабраних 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
---------	------------------------	---	-----

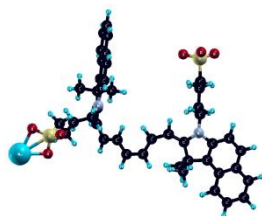
Mikroskopska i teorijska studija adsorpcije boje Indocijanin zeleno na površini nanočestica srebra

Bojana B. Laban¹, Ana V. Vujačić Nikezić², Mirjana Novaković², Marija Kovačević²,
Dragana Vasić Anićijević²

¹ Univerzitet u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici - Prirodno-matematički fakultet, Lole Ribara 29, 38220 Kosovska Mitrovica, Srbija

² Univerzitet u Beogradu - Institut za nuklearne nauke Vinča, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, 11351 Beograd, Srbija

U ovom radu, transmissionom elektronskom mikroskopijom (TEM) i teorijskim proračunom (DFT), izučavana je adsorpcija boje Indocijanin zeleno (ICG) na površini nanočestica srebra (AgNPs). Studija je pokazala da su dobijene hibridne nanočestice sastava Ag-jezgro-ICG-omotač. TEM merenjima potvrđeno je formiranje omotača boje oko AgNPs debljine ~ 3 do 4 nm, dok su HRTEM merenja pokazala mikrostrukturne promene AgNPs usled adsorpcije boje ICG. Teorijskim proračunom utvrđeno je da se molekul ICG boje vezuje kovalentno za atom Ag, na površini AgNPs, preko svoje SO₃⁻ grupe.



Slika 1. Strukutra ICG molekula. Figure 1. DFT optimized structure of ICG.

TEM and DFT study of Indocyanine green adsorption on a silver nanoparticle surface

Bojana B. Laban¹, Ana V. Vujačić Nikezić², Mirjana Novaković², Marija Kovačević²,
Dragana Vasić Anićijević²

¹ University of Priština in Kosovska Mitrovica - Faculty of Sciences and Mathematics, Lole Ribara 29, 38220 Kosovska Mitrovica, Serbia

² University of Belgrade - Vinča Institute of Nuclear Sciences - National Institute of the Republic of Serbia, 11351 Belgrade, Serbia

Here we present the TEM and DFT study of hybrid nanoparticles consisting of an Ag core and Indocyanine green (ICG) shell. TEM measurements revealed the formation of a distinctive ~ 3 to 4 nm thick halo around the particles, while HRTEM measurements show microstructural changes in NPs. The DFT calculations were used to investigate the energetics of interaction between ICG molecule and Ag-surface. The obtained data indicate a strong interaction between Ag-atom from NPs surface and SO₃⁻ group of ICG molecule.

Acknowledgment This work was funded by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia Grant No. 451-03-47/2023-01/200123.