

*Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Food Technology Osijek /
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
Croatian Society of Chemical Engineers / Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa
International Union of Food Science and Technology
European Hygienic Engineering & Design Group / Europsko udruženje za higijensko
inženjerstvo i dizajn*

*International Conference 17th Ružička Days
“Today Science – Tomorrow Industry“*

Vukovar, Croatia, September 19th – 21st 2018

Book of abstracts



Knjiga sažetaka

Međunarodni znanstveno-stručni skup 17. Ružičkini dani „Danas
znanost – sutra industrija“

Vukovar, Hrvatska, 19. – 21. rujna 2018.

Osijek, 2018.

KNJIGA SAŽETAKA

17. Ružičkini dani „Danas znanost – sutra industrija“

Published by/Izdavači

*Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Food Technology Osijek and
Croatian Society of Chemical Engineers (CSCE)
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek i
Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa*

Editors/Urednici

Srećko Tomas, Đurđica Ačkar

Executive Editor/Izvršni urednik

Antun Jozinović

Technical Editor/Tehnički urednik

Đurđica Ačkar

Cover page design/Dizajn naslovnice

Zdenko Blažeković

Printing and Binding/Tisak i uvez

Grafika d.o.o., Osijek, Hrvatska

Number of Copies/Naklada

250

*Scientific and Organising Committee/
Znanstveno-organizacijski odbor*

Srećko Tomas (chairman)
Ante Jukić (vice-chairman)
Jurislav Babić (vice-chairman)
Đurđica Ačkar, Vesna Ocelić Bulatović, Mladen
Brnčić, Daniela Čačić Kenjerić, Dajana Gašo-
Sokač, Ljubica Glavaš-Obrovac, Ivan Hubalek,
Lidija Jakobek Barron, Stela Jokić, Antun
Jozinović, Nada Knežević, Ante Lončarić,
Marijana Marinović, Borislav Miličević, Ivanka
Miličić, Maja Molnar, Valentina Pavić, Anita
Pichler, Mirela Samardžić, Gordana Šelo, Drago
Šubarić, Ivana Vranić, Krunoslav Zmaić

Honorary Committee/Počasni odbor

Vladimir Androžec, Ivan Anušić, Luka Burilović,
Blaženka Divjak, Božo Galić, Vlado Guberac,
Darko Horvat, Vlado Horvat, Marin Hraste,
Zvonimir Janović, Leo Klasinc, Filip Kljajić, Ivan
Krešić, Zvonko Kusić, Ruža Marić, Gordana
Odor, Ivan Penava, Vlasta Piližota, Ivan Sarić,
Damir Skender, Tomislav Tolušić, Nenad
Trinajstić, Alen Varenina, Ivan Vrkić, Gabrijele
Žalac

*Comittee of Young Chemists Meeting/
Odbor za Susret mladih kemičara*

Antun Jozinović (predsjednik), Mario Komar,
Ante Lončarić, Ivanka Miličić, Vesna Ocelić
Bulatović

Osijek and/i Zagreb, 2018.

ISBN (Osijek): 978 - 953 - 7005 - 57 – 3

ISBN (Zagreb): 978-953-6894-65-9

EAN 9789537005573

*A CIP catalogue record of this publication is available from the City and University Library
Osijek under 140928050.*

CIP zapis dostupan je u računalnom katalogu Gradske i sveučilišne knjižnice Osijek pod
brojem 140928050.

zadovoljstvo surađivati sa svakim članom tog odbora i svima izražavam veliku zahvalnost na doprinosu u organizaciji ovog skupa i obavljenom opsežnom poslu. Ipak, moram posebno zahvaliti mojim dopredsjednicima prof. dr. sc. Anti Jukiću i prof. dr. sc. Jurislavu Babiću, izv. prof. dr. sc. Đurđici Ačkar, glavnoj tajnici skupa, doc. dr. sc. Antunu Jozinoviću, predsjedniku Organizacijskog odbora *6. susreta mladih kemičara*, Gordani Šelo, tajnici skupa, Zdenku Blažekoviću, zaposleniku HDKI-a, autoru brojnih grafičkih rješenja te od 1978. nezaobilaznom Ivanu Hubaleku.

Zaista, s pravom kličemo: „Četrdeset godina nam je tek!“

Srećko Tomas, rujan 2018.

Theme lecture / Tematsko predavanje

Vlasta Piližota

AKADEMIK DRAGUTIN FLEŠ, ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKI RAD I NJEGOVA POVEZANOST S LEOPOLDOM (LAVOSLAVOM) RUŽIČKOM
ACADEMICIAN DRAGUTIN FLEŠ, HIS SCIENTIFIC-RESEARCH WORK AND HIS CONNECTION WITH LEOPOLD (LAVOSLAV) RUŽIČKA..... 1

Plenary lectures / Plenarna predavanja

Igor Stagljar

NEW PRECISION MEDICINES IN EGFR-MUTATED NON-SMALL CELL LUNG CANCER..... 3

David M. Smith

COMPUTATIONAL SIMULATIONS OF COMPLEX CATALYSIS: FROM ENZYMES TO CHEMICAL REACTORS..... 4

Nenad Bolf

DIGITALNA TRANSFORMACIJA KEMIJSKE INDUSTRIJE
DIGITAL TRANSFORMATION OF THE CHEMICAL INDUSTRY..... 5

Sandra Kraljević Pavelić

ANORGANSKI IONSKI IZMJENJIVAČI I NJIHOVI BIOLOŠKI UČINCI IN VIVO
INORGANIC ZEOLITE CATION EXCHANGERS AND THEIR BIOLOGICAL EFFECTS IN VIVO... 6

Mojca Škerget, Željko Knez

SUPERKRTIČNI FLUIDI KAO ZELENI MEDIJ ZA SEPARACIJSKE PROCESSE
I FORMULACIJU PROIZVODA
SUPERCRITICAL FLUIDS AS GREEN MEDIA FOR SEPARATION PROCESSES
AND PRODUCT FORMULATION 7

Invited lectures / Pozvana predavanja

Vladimir V. Srdic, Branimir Bajac, Jelena Vukmirovic, Andrea Nesterovic, Biljana Stojanovic

FEROIČNI I MULTIFEROIČNI TANKI FILMOVI
FERROIC AND MULTIFERRIOC THIN FILMS..... 9

Aleksandar Sečenji, Barbara Horváth, Barna Kovács

RAZVOJ OPTIČKOG NANOSENZORA ZA INTRACELULARNO MJERENJE pH I NJEGOVO
SLIKOVNO PRIKAZIVANJE
DEVELOPMENT OF OPTICAL NANOSENSOR FOR INTRACELLULAR pH MEASUREMENT
AND IMAGING..... 10

Zora Pilić

PRIRODNI PRODUKTI KAO POTENCIJALNI INHIBITORI KOROZIJE
NATURAL PRODUCTS AS POTENTIAL CORROSION INHIBITORS..... 11

Matko Erceg

KINETIČKA ANALIZA TOPLINSKE RAZGRADNJE POLIMERA
KINETIC ANALYSIS OF THE THERMAL DEGRADATION OF POLYMERS..... 12

Maja Molnar

PRIMJENA EUTEKTIČKIH OTAPALA NA BAZI KOLIN-KLORIDA U SINTEZI
HETEROCIKLIČKIH SPOJEVA
APPLICATION OF CHOLINE CHLORIDE BASED DEEP EUTECTIC SOLVENTS IN SYNTHESIS
OF HETEROCYCLIC COMPOUNDS..... 13

Chemical analysis and synthesis / Kemijska analiza i sinteza

Olivera Galović, Manuela Grčević

USPOREDBA METODA ZA PRIPREMU UZORAKA RAZLIČITIH VRSTA ULJA ZA ANALIZU
PROFILA MASNIH KISELINA POMOĆU GC
COMPARISON OF METHODS FOR SAMPLE PREPARATION OF DIFFERENT TYPES OF OILS
FOR FATTY ACID PROFILE ANALYSIS BY GC..... 15

Marija Jozanović, Nikola Sakač, Milan Sak-Bosnar†, Emanuel Carrilho

ODREĐIVANJE TERAPEUTSKIH IMIDAZOLNIH DIPEPTIDA U MESU RAZLIČITIH
ŽIVOTINJSKIH VRSTA ELEKTROFOREZOM NA MIKROČIPU
DETERMINATION OF THERAPEUTIC IMIDAZOLE DIPEPTIDES IN MEAT FROM DIFFERENT
ANIMAL SPECIES BY MICROCHIP ELECTROPHORESIS..... 16

HERMOGRAVIJSKI ANALIZI GRASS BIOMASS.....	17	MICROWAVE SYNTHESIS OF ISOTHIOCYANATES FROM AMINES.....	33
Zvonimir Marijanović, Tea Žanko, Marko Šuste, Tomislav Svalina, Mladenka Šarolić ANALIZA HLAPLJIVIH SPOJEVA IZ TRAJNE KOBASICE KULENOVA SEKA STUDY OF VOLATILE COMPOUNDS FROM DRY FERMENTED SAUSAGE KULENOVA SEKA..	18	Dajana Gašo-Sokač, Antonija Đurin, Martina Šrajter Gajdošik, Valentina Bušić MIKROVALNA SINTEZA KVATERNIH SOLI NIKOTINAMIDA SA SUPSTITUIRANIM FENACIL-BROMIDIMA MICROWAVE SYNTHESIS OF NICOTINAMIDE QUATERNARY SALTS WITH SUBSTITUTED PHENACYL BROMIDES.....	34
Ani Radonić, Zvonimir Marijanović PROFIL HLAPLJIVIH SPOJEVA AROME VINA SORTE KUJUNDŽUŠA VOLATILE AROMA COMPOUNDS PROFILE OF THE KUJUNDŽUŠA WINE.....	19	Mario Komar, Maja Molnar, Leon Grbeš EUTEKTIČKA OTAPALA NA BAZI KOLIN-KLORIDA U ZELENOJ SINTEZI DERIVATA KINAZOLINONA CHOLINE CHLORIDE BASED DEEP EUTECTIC SOLVENTS IN GREEN SYNTHESIS OF QUINAZOLINONE DERIVATIVES.....	35
Marinela Ižaković, Merima Bukva, Mateja Budetić, Mirela Samardžić, Aleksandar Sečenji OPTIMIZACIJA METODE ZA ODREĐIVANJE SELENIJA U REALNIM UZORCIMA OPTIMIZATION OF THE METHOD FOR SELENIUM DETERMINATION IN REAL SAMPLES.....	20	Melita Lončarić, Maja Molnar SINTEZA DERIVATA KUMARINA KNOEVENAGELOVOM KONDENZACIJOM U EUTEKTIČKIM OTAPALIMA SYNTHESIS OF COUMARIN DERIVATIVES VIA KNOEVENAGEL CONDENSATION IN DEEP EUTECTIC SOLVENTS.....	36
Silvija Šafranko, Pavo Živković, Anamarija Stanković, Aleksandar Sečenji DIGITALNA TEHNOLOGIJA U KVANTITATIVNOJ KOLORIMETRIJSKOJ ANALIZI DIGITAL TECHNOLOGY IN QUANTITATIVE COLORIMETRIC ANALYSIS.....	21	Kristina Bobanović, Marijeta Kralj, Lidija Uzelac, Ivana Murković Steinberg, Svjetlana Krištafor SINTEZA, SPEKTROSKOPSKA KARAKTERIZACIJA I CITOSTATSKA ISPITIVANJA NOVIH 1,2,3-TRIAZOLIL-KUMARINA I BIS-(KUMARIN-TRIAZOLIL)BENZENA SYNTHESIS, SPECTROSCOPIC CHARACTERIZATION AND CYTOSTATIC EVALUATION OF NOVEL 1,2,3-TRIAZOLYL-COUMARINS AND BIS-(COUMARIN-TRIAZOLYL)BENZENES.....	37
Jelena Brdarić, Nikolina Filipović, Berislav Marković, Natalija Šantić, Dalibor Tatar ADSORPCIJA HIDROFILNO MODIFICIRANIH SILIKONA NA OKSIDNIM NANOČESTICAMA ADSORPTION OF HYDROPHILICALLY MODIFIED SILICONES ON OXIDE NANOPARTICLES...	22	Kristijan Konopka, Mario Lovrić, Tomislav Balić, Elvira Kovač-Andrić, Martina Medvidović-Kosanović SINTEZA I KARAKTERIZACIJA KOMPLEKSNIH SPOJEVA S DERIVATOM HIDRAZIDA DIPIKOLINSKE KISELINE SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF DIPICOLINIC ACID HYDRAZIDE DERIVATE AND THEIR COMPLEXES.....	38
Zrinka Buhin Šturlić, Sanja Lučić Blagojević, Mirela Leskovic, Mateja Grbac, Josip Miklečić UTJECAJ DODATKA TiO ₂ PUNILA I UV ZRAČENJA NA SVOJSTVA POLIAKRILATA INFLUENCE OF THE TiO ₂ FILLER ADDITION AND UV RADIATION ON THE PROPERTIES OF POLYACRYLATE.....	23	D. Sačer, F. Raffin, S. Sopčić, D. Antonić, M. Kraljić Roković SINTEZA, KARAKTERIZACIJA I PRIMJENA GRAFENSKIH HIDROGELOVA SYNTHESIS, CHARACTERISATION AND APPLICATION OF GRAPHENE HYDROGELS.....	39
Irena Ivanišević, Vanja Rukavina, Stjepan Milardović UTJECAJ SLABIH ORGANSKIH KISELINA NA STABILIZACIJU NANOČESTICA SREBRA PRILIKOM NJHOVOG TALOŽENJA INFLUENCE OF WEAK ORGANIC ACIDS DURING PRECIPITATION ON STABILIZATION OF SILVER NANOPARTICLES.....	24	Katarina Mužina, Filip Brleković, Marija Tkalčević, Vilko Mandić, Stanislav Kurajica SOL-GEL SYNTHESIS AND PROPERTIES OF LITHIUM AND CERIUM CODOPED PEROVSKITE SOL-GEL SINTEZA I SVOJSTVA LITIJEM I CERIJEM KODOPIRANOG PEROVSKITA.....	40
A. Gojmerac Ivšić, T. Benković, D. Kontrec, N. Galić PRIMJENA METOKSI DERIVATA AROMATSKIH HIDRAZONA ZA EKSTRAKCIJU ŽELJEZA(III) APPLICATION OF METOXY DERIVATES OF AROMATIC HYDRAZONES FOR EXTRACTION OF IRON(III).....	25	Ivana Živković, Marija Paurević, Martina Šrajter Gajdošik, Rosana Ribić, Srdanka Tomić RAZVOJ SINTETSKE METODE ZA PRIPRAVU α-O-MANOZIDA OCTENE KISELINE DEVELOPMENT OF SYNTHETIC METHOD FOR THE PREPARATION OF ACETIC ACID α-O- MANNOSIDE.....	41
Martina Jakovljević, Maja Molnar, Igor Jerković, Stela Jokić OPTIMIZACIJA EKSTRAKCIJE KARNOSOLNE KISELINE I KARNOSOLA IZ KADULJE (<i>Salvia officinalis</i> L.) PRIMJENOM EUTEKTIČKIH OTAPALA OPTIMIZATION OF EXTRACTION OF CARNOSIC ACID AND CARNOSOL FROM SAGE (<i>Salvia officinalis</i> L.) IN DEEP EUTECTIC SOLVENTS.....	26	Glorija Fajdetić, Nikolina Suhić, Lucija Ptiček, Livio Racanè SINTEZA SUPSTITUIRANIH BENZOTIAZOLA U GLICEROLU KAO ZELENOM OTAPALU SYNTHESIS OF SUBSTITUTED BENZOTHIAZOLES IN GLYCEROL AS A GREEN SOLVENT.....	42
Nataša Perin, Marijana Hranjec, Petra Roškarić, Irena Sović, Ida Boček, Robert Vianello, Kristina Starčević AMINO SUPSTITUIRANI DERIVATI BENZAMIDA KAO POTENCIJALNI ANTIOKSIDANSI AMINO SUBSTITUTED BENZAMIDE DERIVATIVES AS POTENTIAL ANTIOXIDANTS.....	27	V. Sokol, P. Bošković, A. Prkić, J. Giljanović IONSKA ASOCIJACIJA I NASTAJANJE TROSTRUKIH IONA U OTOPINAMA CEZIJEVOG BROMIDA U 90 %-TNOM BUTAN-2-OLU IONIC ASSOCIATION AND FORMATION OF TRIPLE IONS OF CESIUM BROMIDE IN 90% BUTAN-2-OL.....	43
Josip Radić, Eva Bek, Iva Grbelja, Marija Bralić, Ante Prkić, Ivana Mitar PRIPRAVA NOVIH MEMBRANA ZA FLUORID IONSKO-SELEKTIVNU ELEKTRODU PREPARATION OF A NEW MEMBRANES FOR FLUORIDE ION-SELECTIVE ELECTRODE.....	28	Renato Tomaš, Anamaria Pensa VOLUMETRIJSKA SVOJSTVA 1-ETIL-3-METIL IMIDAZOLIJEVOG KLORIDA U METANOLU VOLUMETRIC PROPERTIES OF 1-ETHYL-3-METHYL IMIDAZOLIUM CHLORIDE IONIC LIQUIDS IN METHANOL.....	44
Maja Cindrić, Nataša Perin, Marija Čurić, Petra Marketin, Marijana Hranjec SINTEZA I SPEKTROSKOPSKA KARAKTERIZACIJA NOVIH DERIVATA BENZIMIDAZOLA SYNTHESIS AND SPECTROSCOPIC STUDY OF NOVEL BENZIMIDAZOLE DERIVATIVES.....	29	Dragana Vuk, Irena Škorić PRIPRAVA NOVIH ORGANSKIH SUPSTRATA REAKCIJOM FOTOKATALITIČKE OKSIGENACIJE PREPARATION OF NEW ORGANIC SUBSTRATES via PHOTOCATALYTIC OXYGENATION.....	45
Senka Djaković, Alma Filipović, Mateja Toma, Jasmina Lapić, Davor Šakić, Valerije Vrček PRIPRAVA KONJUGATA FEROCENIL-NUKLEOBAZA U JEDNOM SINTETSKOM KORAKU PREPARATION OF FERROCENYL-NUCLEOBASE CONJUGATES BY ONE-STEP SYNTHETIC ROUTE.....	30	Pavo Živković, Aleksandar Sečenji SINTEZA NANOČESTICA MAGNETITA U MIKROFLUIDIČKOM SUSTAVU S 2-D HIDRODINAMIČKIM FOKUSIRANJEM MAGNETITE NANOPARTICLES SYNTHESIS IN MICROFLUIDIC SYSTEM WITH 2-D HYDRODYNAMIC FOCUSING.....	46
Mateja Toma, Jasmina Lapić, Romano Šunjić, Davor Šakić, Valerije Vrček, Senka Djaković REAKCIJA KOPULACIJE FEROCENA I TIU-NUKLEOBAZA THE COPULATION REACTION OF FERROCENE AND THIO-NUCLEOBASES.....	31		
Jasmina Lapić, Romano Šunjić, Ana Marić, Mateja Toma, Davor Šakić, Valerije Vrček, Senka Djaković BIOKONJUGATI FEROCENA I DERIVATA URACILA: SINTEZA I SPEKTRALNA KARAKTERIZACIJA BIOCONJUGATES OF FERROCENE AND URACIL DERIVATIVES: SYNTHESIS AND SPECTRAL CHARACTERIZATION.....	32		

Anamarija Stanković, Silvija Šafranko, Jasminka Kontrec, Branka Njegić Džakula, Daniel M. Lyons, Berislav Marković, Damir Kralj TALOŽENJE KALCIJEVA OKSALATA U MODELNIM SUSTAVIMA HIPEROKSALURIJE CALCIUM OXALATE PRECIPITATION IN MODEL SYSTEMS MIMICKING HYPEROXALURIA CONDITIONS.....	47
Ivana Škugor Rončević, Nives Vladislavić, Marijo Buzuk, Slobodan Brinić ELEKTRODA OD STAKLASTOG UGLJKA MODIFICIRANA HIDROKSIAPATITOM ZA ODREĐIVANJE CISTEINA HYDROXYAPATITE FILM MODIFIED GLASSY CARBON ELECTRODE FOR DETECTION OF CYSTEINE.....	48
Anamarija Mitar, Tea Barbaro, Jasna Prlić Kardum STABILNOST NANOSUSPENZIJA PRIPREMLJENIH IZ NISKOTEMPERATURNIH EUTEKTIČKIH OTAPALA STABILITY OF NANOSUSPENSIONS PREPARED WITH DEEP EUTECTIC SOLVENTS.....	49
Nataša Stipanelov Vrandečić, Branka Andričić, Ignazio Blanco PRIPREMA NANOKOMPOZITA POLI(ETILEN OKSIDA) I POLIEDARSKIH OLIGOMERNIH SILSESKVIOKSANA PREPARATION OF POLY(ETHYLENE OXIDE) NANOCOMPOSITES WITH POLYHEDRAL OLIGOMERIC SILSESQUOXANES.....	50
<i>Chemical and biochemical engineering / Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo</i>	
Marija Banožić, Martina Jakovljević, Ana-Marija Cikoš, Krunoslav Aladić, Mate Bilić, Stela Jokić EKSTRAKCIJA FENOLNIH SPOJEVA IZ DUHANSKOG OTPADA POTPOMOŽNUT ULTRAZVUKOM ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION OF PHENOLIC COMPONENTS FROM TOBACCO WASTE.....	51
Tanja Gagić, Stela Jokić, Željko Knez, Moja Škerget VISOKOPLAČNE TEHNOLOGIJE KAO EFEKTIVNE ZELENE METODE ZA EKSTRAKCIJU KAKAOVE LJUSKE HIGH-PRESSURE TECHNOLOGIES AS PROMISING GREEN METHODS FOR EXTRACTION OF COCOA SHELL.....	52
Anita Bašić, Sandra Svilović, Renato Stipišić, Nenad Kuzmanić OPTIMIZACIJA HIDRODINAMIČKIH UVJETA ZA IZMJENU BAKRA NA NaX TAGUCHIJEVOM METODOM TAGUCHI OPTIMIZATION OF HIDRODYNAMIC CONDITIONS FOR COPPER EXCHANGE ON NaX.....	53
Valentina Bušić, Ivona Bunjik, Matea Martinović, Antonija Kezerle, Natalija Velić, Hrvoje Pavlović, Dajana Gašo-Sokač DESORPCIJA SINTETSKOG BOJILA KONGO CRVENILA S OBOJENOG BIOSORBENSA POMOĆU ORGANSKIH OTAPALA DESORPTION OF SYNTHETIC DYE CONGO RED FROM DYE-LOADED BIOSORBENT USING ORGANIC SOLVENTS.....	54
Marija Čosić, Bruno Čizmić, Antonija Čelan, Nenad Kuzmanić PRIMJENA TURBIDIMETRIJSKE METODE PRI ODREĐIVANJU ŠIRINE METASTABILNE ZONE BORAKSA U ŠARŽNOM KRISTALIZATORU APLICACION OF TURBIDIMETRIC METHOD FOR DETERMINATION OF METASTABLE ZONE WIDTH OF BORAX IN A BACH CRYSTALLIZER.....	55
Hrvoje Dorić, Ivan Mohler, Nenad Bolf, Željka Ujević Andrijić METODE KONTINUIRANOG PRAĆENJA KRISTALIZACIJE REAL TIME CRYSTALLIZATION MONITORING METHODS.....	56
Stjepan Džalto, Fabio Faraguna, Ante Jukić KINETIKA TERPOLIMERIZACIJE I SVOJSTVA TERPOLIMERA ALKIL-METAKRILATA, STIRENA I <i>tert</i> -BUTILAMINOETIL-METAKRILATA TERPOLIMERIZATION KINETICS AND TERPOLYMER PROPERTIES OF ALKYL- METHACRYLATE, STYRENE AND <i>tert</i> -BUTYLAMINOETHYL-METHACRYLATE.....	57
Tena Gvozdaniović, Stojan Božović, Sanja Martinez INHIBICIJA KOROZIJE KONSTRUKCIJSKOG ČELIKA U NEUTRALNOM KLORIDNOM MEDIJU SMJESOM NETOKSIČNIH KOROZIJSKIH INHIBITORA INHIBITION OF CORROSION OF THE CONSTRUCTION STEEL IN THE NEUTRAL CHLORIDE MEDIA BY MIXTURE NON TOXICAL CORROSION INHIBITORS.....	58

Irena Krešić, Matko Erceg, Zoran Grubač, Dražan Jozić, Sigrid Bernstorff, Ivana Lešina PRIPREMA I KARAKTERIZACIJA POLI(ETILEN-OKSID)/CLOISITE 93A NANOKOMPOZITNIH POLIMERNIH ELEKTROLITA PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF POLY(ETHYLENE OXIDE)/CLOISITE 93 A NANOCOMPOSITE POLYMER ELECTROLYTES.....	59
Anita Ptčček Siročić, Stanislav Kurajica, Dragana Dogančić, Nikolina Fišter FTIR I XRD ANALIZA TLA NA PODRUČJU PLITVIČKIH JEZERA FTIR AND XRD ANALYSIS OF SOIL ON PLITVICE LAKES AREA.....	60
Roko Blažić, Ivana Vilić, Ivanka Radić, Renata Jurišić, Elvira Vidović ISPITIVANJE MJEŠAVINA MINERALNOG I ESTERSKOG ULJA ELEKTRIČNIM I TOPLINSKIM METODAMA STUDY OF MINERAL AND ESTER OILS MIXTURES BY ELECTRIC AND THERMAL METHODS	61
Vedrana Lovinčić Milovanović, Ivana Hajdinjak, Ivona Loviriša, Igor Dejanović, Domagoj Vrsaljko THE INFLUENCE OF THE DISPERSED PHASE MORPHOLOGY ON THE MECHANICAL AND THERMAL PROPERTIES OF POLYLACTIDE POLYMER BLENDS.....	62
Marija Vuković Domanovac, Martina Miloloža, Josip Leko, Monika Šabić, Martina Sudar, Zvezdana Findrik Blažević UTJECAJ ERITROMICINA NA <i>Pseudomonas putida</i> IMPACT OF ERYTHROMYCIN ON <i>Pseudomonas putida</i>	63
<i>Food technology and biotechnology / Prehrambena tehnologija i biotehnologija</i>	
Nela Nedić Tiban, Lorena Novak, Mirela Kopjar TERMOFIZIČKA SVOJSTVA MODELNIH SUSTAVA HIDROKOLOIDA I ŠEĆERA THERMOPHYSICAL PROPERTIES OF MODEL SYSTEMS OF HYDROCOLLOIDS AND SUGARS	65
Gordana Šimić, Ivan Abičić, Daniela Horvat, Georg Drezner, Alojzije Lalić SVOJSTVA BOJE BRAŠNA DOBIVENIH OD RAZLIČITIH SORTI JEĆMA COLOUR CHARACTERISTICS OF DIFFERENT BARLEY FLOUR SAMPLES	66
Martina Andrejaš, Dijana Miličević, Gordan Avdić UTJECAJ KOLIČINE I VRSTE DODATKA NA SVOJSTVA KEKSA OD RIŽINOG BRAŠNA IMPACT OF THE QUANTITY AND TYPES OF ADDED MATERIALS ON BISCUITS RICE FLOUR PROPERTIES.....	67
Sandra Maričić Tarandek, Zvonimir Ladešić OKSIDATIVNA STABILNOST BILJNIH ULJA TIJEKOM ZAGRIJAVANJA NA VISOKIM TEMPERATURAMA I PRI PRŽENJU KRUMPIRA OXIDATIVE STABILITY OF EDIBLE VEGETABLE OILS DURING HEATING AT HIGH TEMPERATURES AND FRYING OF POTATOES.....	68
Sandra Zavadlav, Marijana Blažić, Elizabeta Kralj, Martin Božurić KONTROLA KVALITETE RAZLIČITIH VRSTA SIROVE I PRŽENE KAVE QUALITY CONTROL OF DIFFERENT SORTS OF RAW AND ROASTED COFFEE BEANS.....	69
Ivana Tomac, Marijana Jurić, Mario Lacković, Lidija Jakobek VOLTAMETRIJSKO ODREĐIVANJE SADRŽAJA KLOGROGENSKIH KISELINA U KAVAMA VOLTAMMETRIC DETERMINATION OF CHLOROGENIC ACIDS CONTENT IN COFFEE.....	70
Nebojša Kojić, Lidija Jakobek KEMIJSKA I SENZORSKA SVOJSTVA CRNIH VINA BARANJSKOG VINOGORJA CHEMICAL AND SENSORY PROPERTIES OF RED WINES FROM BARANJA VINEYARDS.....	71
Anita Pichler, Ivana Ivić, Josipa Andabak, Maša Šafranjević, Mirela Kopjar UTJECAJ VRSTE FERMENTACIJSKE POSUDE I VREMENA SKLADIŠTENJA NA AROMATSKI PROFIL I BOJU VINA SORTE PLAVAC MALI THE INFLUENCE OF FERMENTATION VESSELS AND STORAGE TIME ON THE AROMATIC PROFILE AND COLOR OF THE PLAVAC MALI WINE VARIETY.....	72
Ante Lončarić, Antun Jozinović, Jurislav Babić, Drago Šubarić EKSTRAKCIJA UKUPNIH POLIFENOLA IZ KOMINE GROŽĐA PRIMJENOM NOVIH TEHNIKA EKSTRAKCIJE EXTRACTION OF TOTAL PHENOLS FROM GRAPE POMACE USING NOVEL EXTRACTION TECHNIQUES.....	73

OPTIMIZACIJA METODE ZA ODREĐIVANJE SELENIJA U REALNIM UZORCIMA

OPTIMIZATION OF THE METHOD FOR SELENIUM DETERMINATION IN REAL SAMPLES

Marinela Ižaković¹, Merima Bukva², Mateja Budetić¹, Mirela Samardžić¹,
Aleksandar Sečenji¹

¹Odjel za kemiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku,
Cara Hadrijana 8/A, 31000 Osijek, Hrvatska
²Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Sarajevu,
Zmaja od Bosne 8, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina

poster/poster

Selenij je element u tragovima koji ovisno o koncentraciji može imati dvojak učinak – u niskim koncentracijama djeluje kao važan mikronutrijent za ljude, biljke i životinje čiji nedostatak uzrokuje mnoge zdravstvene probleme [1, 2], a u visokim koncentracijama može biti toksičan [3, 4]. Stoga je točno, brzo i jednostavno određivanje selenija u realnim uzorcima od iznimne važnosti. Najčešće korištena metoda za određivanje selenija je atomska apsorpcijska spektroskopija (AAS) [5, 6], koja zahtjeva skupe uređaje te je cijena analize po uzorku visoka pa je sve češće, za određivanje selenija, zamjenjuje fluorimetrija uz korištenje fluorescentnih indikatora koji formiraju kompleks sa selenijem [7, 8].

Fluorimetrija uz korištenje mikroploča te 2,3-diaminonaftalena kao fluorescentnog indikatora korištena je za određivanje selenija u realnim uzorcima. Uzorci su prije određivanja razoreni anorganskim kiselinama. Kompleks selenija i 2,3-diaminonaftalena ekstrahiran je u cikloheksanu. Dobiveni rezultati uspoređeni su s rezultatima dobivenim korištenjem AAS kao referentne metode. Korištenjem mikroploča značajno su ubrzana mjerenja kao i smanjena količina uzoraka što kao rezultat ima ekološki prihvatljiviju metodu s manjom količinom toksičnog organskog otpada.

Ključne riječi: selenij, fluorimetrija, realni uzorci

- [1] A. E. G. Hafnawy, J. L. Tórtora-Pérez, *Small Ruminant Res.* 89 (2010) 185.
- [2] V. Diwadkar-Navsariwala, G. S. Prins, S. M. Swanson, L. A. Birch, V. H. Ray, S. Hedayat, D. L. Lantvit, A. M. Diamond, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103 (2006) 8179.
- [3] K. L. Nuttall, *Ann. Clin. Lab. Sci.* 36 (2006) 409.
- [4] A. D. Lemly, *Ecotox. Environ. Safte.* 150 (2018) 49.
- [5] M. Sun, G. Liu, Q. Wu, *Anal. methods* 141 (2013) 66.
- [6] H. Asiabi, Y. Yamini, S. Seidi, M. Shamsayei, M. Safari, F. Rezaei, *Anal. Chim. Acta* 922 (2016) 37.
- [7] U. Tinggi, C. Reilly, C. M. Patterson, *J. Food Compos. Anal.* 5 (1992) 269.
- [8] D. G. Santarossa L. P. Fernández, *Talanta* 172 (2017) 31.

DIGITALNA TEHNOLOGIJA U KVANTITATIVNOJ KOLORIMETRIJSKOJ ANALIZI

DIGITAL TECHNOLOGY IN QUANTITATIVE COLORIMETRIC ANALYSIS

Silvija Šafranko, Pavo Živković, Anamarija Stanković, Aleksandar Sečenji

Department of Chemistry, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek,
Ulica Cara Hadrijana 8/A, 31000 Osijek, Croatia

oral presentation / usmeno priopćenje

Increasing levels of pollution due to industrial growth is considered one of the biggest health and environmental issues. With the recent industrial growth and technological development, experts expect growth to continue even more strongly in the next several years. For that reason, it is necessary to develop cheap, fast and reliable methods for determination pollutants in water, air and soil. Colorimetric methods meet the criteria [1]. Development of digital technology could provide adequate solution to the improvement of colorimetric methods. The concentration of analyte can be determined by measuring the intensity of colour. For that purpose, PC application was developed. It was based on RGB additive model of colours which is usually used for digital images processing. Combination of RGB values gives a wide spectrum of different colours which can be used for colorimetric determination [2].

Application was developed in Visual Basic [3] programming language. Combination of the application and standard colorimetric methods gives effective solution for measuring the concentrations of several chemical analytes. The pictures of the samples were taken with digital camera. Special environment and algorithm was developed to minimize influence of external factors. The calibration curve was constructed from the measurement values showing high linearity.

The main aim was to develop simple, cheap, quick and in the end effective application for concentration determination of some chemical analytes. The application was tested on standard colorimetric method for determination of phosphates, and also on aqueous solutions of potassium permanganate. In both cases, high linearity was obtained from which was possible to determine the concentration very precisely.

Keywords: PC application, colorimetry, RGB, digital camera

- [1] F. Dee Snell and C.T. Snell, *Colorimetric methods of analysis*, Chapman & Hall, LTD, London, 1937, str. 698-699.
- [2] G. Kocakusak Ozdemir et al., *Anal. Methods* 9 (2017) 579.
- [3] B. Evjen, B. Hollis, B. Sheldon, K. Sharkey, *Professional Visual Basic*, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, 2008, str. 1297-1361.