

Srpsko hemijsko društvo



Serbian Chemical Society

**56. SAVETOVANJE
SRPSKOG HEMIJSKOG
DRUŠTVA**

**KRATKI IZVODI
RADOVA**

**56th MEETING OF
THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY**

Book of Abstracts

Niš 7. i 8. juni 2019.
Niš, Serbia, June 7-8, 2019

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

54(048)
577.1(048)
66(048)
66.017/.018(048)
502/504(048)

СРПСКО хемијско друштво. Саветовање (56 ; 2019 ; Ниш)

Kratki izvodi radova = Book of Abstracts / 56. savetovanje Srpskog hemijskog društva , Niš 7. i 8. juni 2019. = 56th meeting of the Serbian chemical society, Niš, Serbia, June 7-8, 2019 ; [urednici, editors Dušan Sladić, Niko Radulović, Aleksandar Dekanski]. - Beograd : Srpsko hemijsko društvo = Serbian Chemical Society, 2019 (Beograd : Razvojno-istraživački centar grafičkog inženjerstva TMF). - 102 str. : ilustr. ; 25 cm

Tekst ćir. i lat. - Tiraž 30. - Bibliografija uz pojedine radove.

ISBN 978-86-7132-073-3

a) Хемија -- Апстракти б) Биохемија -- Апстракти в) Технологија -- Апстракти г) Наука о материјалима -- Апстракти д) Животна средина -- Апстракти

COBISS.SR-ID 276591116

56. SAVETOVANJE SRPSKOG HEMIJSKOG DRUŠTVA

Niš, 7 i 8 juni 2019.

KRATKI IZVODI RADOVA

56th MEETING OF THE SERBIAN CHEMICAL SOCIETY

Niš, Serbia, June 7-8, 2019

BOOK OF ABSTRACTS

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

Vesna Mišković STANKOVIĆ, predsednik Društva

Urednici / Editors

Dušan SLADIĆ

Niko RADULOVIĆ

Aleksandar DEKANSKI

Dizajn korica, slog i kompjuterska obrada teksta

Cover Design, Page Making and Computer Layout

Aleksandar DEKANSKI

Tiraž / Circulation

30 primeraka / 30 Copy Printing

ISBN 978-86-7132-073-3

Štampa / Printing

Razvojno-istraživački centar grafičkog inženjerstva, Tehnološko-metalurški fakultet, Karnegejeva 4, Beograd, Srbija

Naučni Odbor
Scientific Committee

Dušan Sladić, predsednik/chair
Vesna Mišković-Stanković
Niko Radulović
Gordana Stojanović
Snežana Tošić
Aleksandra Pavlović
Aleksandra Zarubica
Tatjana Anđelković
Miloš Đuran
Ljiljana Jovanović
Marija Sakač
Janoš Čanadi
Velimir Popsavin
Mirjana Popsavin
Katarina Anđelković
Dragica Trivić
Maja Gruden Pavlović
Tanja Ćirković Veličković
Maja Radetić



Organizacioni Odbor
Organising Committee

Niko Radulović, predsednik/chair
Aleksandar Dekanski
Danijela Kostić
Dragan Đorđević
Emilija Pecev Marinković
Marija Genčić
Ana Miltojević
Milan Stojković
Milan Nešić
Milica Nikolić
Marko Mladenović
Dragan Zlatković
Miljana Đorđević
Milena Živković
Sonja Filipović
Milica Stevanović
Jelena Aksi



Savetovanje podržalo / Supported by



Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije
Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia

Ova knjiga sadrži **kratke izvode**
dva Plenarna predavanja (**PP**),
šest Predavanja po pozivu (**PPP**) i
93 saopštenja prihvaćena
za prezentovanje na **56. savetovanju SHD**,
od čega 14 usmenih (**O**) i 79 posterskih (**P**) saopštenja.

Radovi (obima od najmanje četiri stranice)
pojedinih saopštenja publikovani su elektronski,
u posebnoj publikaciji dostupnoj na adresi:
www.shd.org.rs/56SHD/Knjiga-radova.pdf
Na desnoj strani iznad naslova njihovih kratkih izvoda
nalazi se informacija o tome.

This book contains **Short Abstracts** of
2 Plenary Lectures (**PP**), 6 Invited Lectures (**PPP**) and
93 contributions accepted
for the presentation at the **56th SCS Meeting**,
of which 14 oral (**O**) and 79 poster (**P**) presentations.

The **Proceedings** of some of the contributions
are published at: www.shd.org.rs/56SHD/Knjiga-radova.pdf
Information on this is placed on the right-hand side,
above titles of Abstracts.

Organska hemija / Organic Chemistry

OH O 1

Oksidacija 1,4-dihidropiridina katalizovana rekombinantnom bakterijskom lakazom eksprimiranom u *E. coli*

Stefan Simić, Nataša Božić*, Lidija Đokić**, Jasmina Nikodinović-Runić**, Igor M. Opsenica
Univerzitet u Beogradu – Hemijski fakultet, Studentski trg 12-16, Beograd, Srbija,
 *IHTM, Centar za hemiju, Studentski trg 12-16, Beograd, Srbija,
 **IMGGI, Univerzitet u Beogradu, Vojvode Stepe 444a, Beograd, Srbija

Lakaze predstavljaju raznoliku klasu enzima koja nalazi primenu od valorizacije otpada do organske sinteze. U ovom istraživanju ispitivane su cele ćelije koje sadrže bakterijsku lakazu kao katalizator u oksidaciji 1,4-dihidropiridina. Ekspresija *cotA* gena iz *Bacillus licheniformis* je izvršena u ćelijama *E. coli* i za nastali biokatalizator je ustanovljeno da ubrzava oksidaciju 1,4-dihidropiridina. Pored toga, ustanovljeno je da „multicopper“ oksidaza CueO iz *E. coli* takođe poseduje aktivnost prema oksidaciji 1,4-dihidropiridina. Ekspresioni sistem koji sadrži lakazu iz bakterije *Bacillus licheniformis* zatim je imobilizovan na bakterijskoj nanocelulozi i upotrebljen je kao katalizator u istoj transformaciji. Takav katalizator je bilo moguće ponovo upotrebiti tri puta, nakon čega je njegova aktivnost iznosila 37 % od početne. Navedeno istraživanje predstavlja prvu primenu celih ćelija sa rekombinantnom lakazom u oksidaciji 1,4-dihidropiridina.

Oxidation of 1,4-dihydropyridines catalyzed by recombinant bacterial laccase expressed in *E. coli*

Stefan Simić, Nataša Božić*, Lidija Đokić**, Jasmina Nikodinović-Runić**, Igor M. Opsenica
University of Belgrade, Faculty of Chemistry, Studentski trg, Belgrade, Serbia,
 *ICTM, Department of Chemistry, Studentski trg 12-16, Belgrade, Serbia
 **IMGGE, University of Belgrade, Vojvode Stepe 444a, Belgrade, Serbia

Laccases are a versatile class of enzymes with applications ranging from waste valorization to organic synthesis. We have tested whole-cell systems containing bacterial laccase as catalysts in the oxidation of 1,4-dihydropyridines. *E. coli* was used as the expression host for the *cotA* gene from *Bacillus licheniformis*, and the resulting whole-cell catalyst facilitated the oxidation of 1,4-dihydropyridines. It was found that multicopper oxidase CueO from the *E. coli* expression host also possesses catalytic activity in the oxidation of 1,4-dihydropyridines. The whole-cell biocatalyst expressing *Bacillus licheniformis* laccase was subsequently immobilized on bacterial nanocellulose and utilized in the same transformation, retaining 37 % of its original activity after three consecutive catalytic runs. This is the first report of a whole-cell catalytic system containing recombinant laccase for the oxidation of 1,4-dihydropyridines.

Acknowledgements: *This research was supported by the Ministry of Education, Science, and Technological development of Serbia (Grant No. 172008)*