



Serbian Chemical Society  
Српско хемијско друштво  
Клуб младих хемичара Србије  
Serbian Young Chemists' Club



**ТРЕЋА КОНФЕРЕНЦИЈА  
МЛАДИХ ХЕМИЧАРА СРБИЈЕ  
КРАТКИ ИЗВОДИ  
РАДОВА**

**Book of Abstracts**  
Third Conference of  
Young Chemists of Serbia

Београд, 24. октобар 2015.  
Belgrade, Serbia, October 24, 2015

CIP - Каталогизacija y publikaciji  
Народна библиотека Србије, Београд

54(048)(0.034.2)  
577.1(048)(0.034.2)  
60(048)(0.034.2)  
66.017/.018(048)(0.034.2)

КОНФЕРЕНЦИЈА Младих хемичара Србије (3 ; 2015 ; Београд)

Кратки изводи радова [Електронски извор] / Трећа конференција младих хемичара Србије, Београд, 24. октобар 2015. = Book of Abstracts / Third Conference of Young Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia, October 24, 2015 ; [уредници Тамара Тодоровић, Игор Опсеница, Александар Декански]. - Београд : Српско хемијско друштво, 2015 (Београд : Развојно-истраживачки центар графичког инжењерства ТМФ). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Системски захтеви: Нису наведени. - Насл. са насловне стране документа. - На врху насл. стр.: Клуб младих хемичара Србије. - Упоредо срп. текст и енгл. превод. - Текст ћир. и лат. - Тираж 120.

ISBN 978-86-7132-059-7

а) Хемија - Апстракт б) Биохемија - Апстракт в) Биотехнологија - Апстракт д) Наука о материјалима - Апстракт  
COBISS.SR-ID 218304012

**ТРЕЋА КОНФЕРЕНЦИЈА МЛАДИХ ХЕМИЧАРА СРБИЈЕ**  
**THIRD CONFERENCE OF YOUNG CHEMISTS OF SERBIA**  
**БЕОГРАД 24. ОКТОБАР 2015. / BELGRADE, OCTOBER 24, 2015**  
**КРАТКИ ИЗВОДИ РАДОВА / BOOK OF ABSTRACTS**

*Издаје / Published by*

**Српско хемијско друштво / Serbina Chemical Society**

*Карнегијева 4/III, 11000 Београд, Србија / Karnegijeva 4/III, 11000 Belgrade, Serbia*  
**+381 11 3370 467; www.shd.org.rs; office@shd.org.rs**

*За издавача / For Publisher*

**Живослав ТЕШИЋ, председник Друштва / Živoslav TEŠIĆ, president**

*Уредници / Editors*

**Тамара ТОДОРОВИЋ / Tamara TODOROVIĆ**

**Игор ОПСЕНИЦА / Igor OPSENICA**

**Александар ДЕКАНСКИ / Aleksandar DEKANSKI**

*Дизајн, слој и компјутерска обрада / Page Layout and Design*

**Александар ДЕКАНСКИ / Aleksandar DEKANSKI**

*Тираж / Circulation*

**120 примерака / 120 copy**

**ISBN 978-86-7132-059-7**

*Штампа / Printing*

**Развојно-истраживачки центар графичког инжењерства,**

**Технолошко-металуршки факултет, Карнегијева 4, Београд, Србија**

*Development and Research Centre of Graphic Engineering*

*Faculty of Technology and Metallurgy, Karnegijeva 4., Belgrade, Serbia*

BB P 010

**Lipaze iz *Candida rugosa* imobilizovane na hidroksiapatitu: stabilan biokatalizator sa velikim industrijskim potencijalom**

Jovana Trbojević Ivić, Vladimir Dragačević\*, Aleksandra Dimitrijević\*\*,  
Marija Gavrović Jankulović\*

*Inovacioni centar, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

*\*Katedra za biohemiju, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

*\*\*Katedra za molekularnu biologiju i biohemiju, Univerzitet Kalifornija, Irvin*

Zahvaljujući proboju biokatalizatora, današnji proizvodni procesi su tehnološki i ekonomski efikasniji, a savremena industrija je napravila veliki zaokret u smeru očuvanja životne sredine. Vanćelijske lipaze, poreklom iz *Candida rugosa* (CRL) su visoko cenjene u industrijskim krugovima zbog izuzetne efikasnosti u reakcionim sredinama sa različitim sadržajem vode. Ipak, za njihovu uspešnu primenu je neophodna dodatna stabilizacija. Naša grupa je osmislila jednostavan, ekonomičan i visokoefikasan protokol za imobilizaciju ovih značajnih biokatalizatora na hidroksiapatit (HAP) – biomaterijal poznat po visokom kapacitetu za vezivanje proteina. Imobilizovani preparat CRL (CRL-HAP) je dobijen u visokom prinosu ( $\geq 98\%$ ) nakon samo 30 min inkubacije na sobnoj temperaturi. Ispitivanje stabilnosti u uslovima povišene temperature (60 i 65 °C) i prisustvu različitih 95 % polarnih i nepolarnih organskih rastvarača, tokom tročasovne inkubacije, je jasno pokazalo superiornost dobijenog imobilizata u odnosu na slobodan enzim. Naši rezultati pokazuju da dobijeni imobilizat ima odlične mogućnosti za industrijsku primenu, pre svega u reakcionim uslovima koji iziskuju visoku operativnu stabilnost katalizatora.

***Candida rugosa* lipase immobilized on hydroxyapatite: stable biocatalyst with great industrial potential**

Jovana Trbojević Ivić, Vladimir Dragačević\*, Aleksandra Dimitrijević\*\*,  
Marija Gavrović Jankulović\*

*Innovation Center, Faculty of Chemistry, University of Belgrade*

*\*Department of Biochemistry, Faculty of Chemistry, University of Belgrade*

*\*\*Department of Molecular Biology and Biochemistry, University of California, Irvine*

Due to biocatalysts breakthrough, today's manufacturing processes are significantly efficient, cost-effective and seriously shifted towards environmental protection<sup>1</sup>. Extracellular lipase originating from *Candida rugosa* (CRL) are highly valued in industry circles because of its exceptional efficiency in reaction environments with different water content. However, for their successful application requires additional stabilizacija<sup>2</sup>. Our group has developed a simple, economical and highly effective protocol for the immobilization of these important biocatalyst to hydroxyapatite (HAP) - biomaterial known for its high capacity for binding protein. The immobilized preparation of the CRL (CRL-HAP) was obtained in high yield ( $\geq 98\%$ ) after only 30 min incubation at room temperature. Stability studies in conditions of elevated temperature (60 and 65 ° C) and the presence of various 95% polar and nonpolar organic solvents after 3h tretment, have clearly demonstrated the superiority of the immobilizate obtained as compared to the free enzyme. These results strongly support the possibility of industrial applications, primarily under reaction conditions, where high operational stability of the catalyst is required.