



SiSK⁷

Sedmi simpozij studenata kemičara

22. listopada 2022.

Kemijski odsjek PMF-a
Horvatovac, 102a Zagreb

KNJIGA SAŽETAKA



UREDNIŠTVO

Glavna urednica: Magda Topić

Urednici: Karla Kukina Gradečak, Leon Poljanić

TEKST PRIPREMILI

AUTORI, koji su odgovorni za tekstove sažetaka

NASLOVNICA

Domagoj Jurišak

GRAFIČKA PRIPREMA I DIZAJN

Domagoj Jurišak, Magda Topić

FOTOGRAFIJA NA ZADNJOJ STRANICI

Magda Topić

TISAK

Baris d.o.o.

IZDAVAČ

Studentska sekcija Hrvatskog kemijskog društva (SSHKD)



ORGANIZATOR

Studentska sekcija Hrvatskog kemijskog društva (SSHKD)

PARTNERI

Studentska sekcija Hrvatskog društva kemijskih inženjera (SSHDKI)

Udruga studenata biotehnologije Sveučilišta u Rijeci (USBRI)

Simpozij studenata bioloških usmjerenja (SiSB)

ORGANIZACIJA

Jelena Kovač, predsjednica Organizacijskog odbora

Antonio Magnabosco, pročelnik SSHKD-a

Tim za financije:

Karla Remar, predsjednica tima i potpredsjednica Organizacijskog odbora

Rea Bilić, Lana Bogdanovski, Andreja Cocut, Maja Mikulić, Lara Resman

Tim za marketing:

Domagoj Jurišak, predsjednik tima

Tara Balen, Marcela Pelicarić, Antonia Škarica

Tim za planiranje:

Leon Poljanić, predsjednik tima

Karla Kukina Gradečak, Adrijana Karniš, Anamarija Makoter, Vedran Šimunaj, Magda Topić, Lucija Vrban

Tim za tehničku podršku:

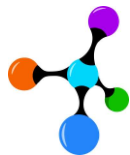
Antun Zelić, predsjednik tima

Hrvoje Tašner

SAVJETNICI

dr. sc. Danijel Namjesnik

Sara Marijan, mag. chem.



POKROVITELJI

Hrvatsko kemijsko društvo (HKD)

Kemijski odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (KO PMF)

Prirodoslovno-matematički fakultet (PMF)

SPONZORI

Hrvatska elektroprivreda d.d. (HEP d.d.)

Xellia d.o.o.

PLIVA d.o.o.

AlphaChrom d.o.o.

Magritek GmbH

Coca-Cola HBC

Selvita d.o.o.

Accumular d.o.o.

DONATORI

BANIL PROMET d.o.o.

Ivero d.o.o.

Genos d.o.o. za vještačenje i analizu

KEFO D.O.O.

Reviso d.o.o.

PAGO Croatia d.o.o.

Školska knjiga d.d.

Alfa d.d.

Cute Zagreb d.o.o.

SUFINANCIRANJE

Studentski zbor Sveučilišta u Zagrebu (SZUniZG)

Studentski zbor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (SZPMF)



ISTRAŽIVANJE FOTOKATALITIČKE AKTIVNOSTI (NE)DOPIRANOG CeO₂

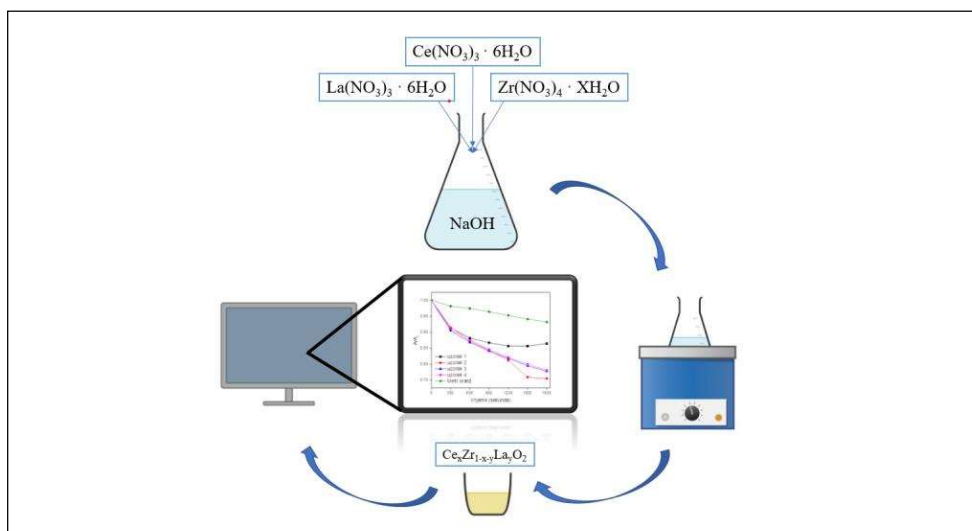
INVESTIGATION OF PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF (UN)DOPED CERIA

Laura Milišić, Dalibor Tatar, Igor Đerđ

Odjel za kemiju, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku,
Cara Hadrijana 8/A, 31000 Osijek, Hrvatska
laura.miliscic@outlook.com

Fotokatalizator je tvar koja prilikom dovođenja u pobuđeno stanje sudjeluje u kemijskim pretvorbama reaktanata u produkte, prilikom čega nastaju međuprodukti, a fotokatalizator ostaje nepromjenjen. Najpoznatiji fotokatalizatori su Pt i Pd, ali iz ekonomskih razloga posljednjih nekoliko godina znanstvenici istražuju i koriste dostupnije i jeftinije metale poput Mn, Ni, Cr, Co, Cu, Ce za dizajniranje fotokatalizatora nove generacije. Istraživanje prikazano u ovom radu usmjereno je na utjecaj dopiranja kationa u kristalnu strukturu cerijeva dioksida. Cerij, kao najzastupljeniji elemenata rijetkih zemalja, standardna je komponenta katalizatora za razne katalitičke reakcije. Njegova svojstva proizlaze iz nepopunjene 4f orbitale i kontrakcije lantanoida te posjeduje dva oksidacijska stanja: +3 i +4, a prijelazom između Ce⁴⁺ i Ce³⁺ oksidacijskog stanja ne dolazi do narušavanja stabilnosti floritne strukture, stoga može doći do promjene udjela kisika u ovisnosti o promjeni temperature, tlaka, električnog polja i prisutnosti dopanata. Sintetizirana su četiri uzorka dopiranog i nedopiranog CeO₂ koristeći ultrazvučno potpomognutu sintezu. Istražena je fotokatalitička aktivnost sintetiziranih uzoraka na UV/VIS spektrofotometru (halogena lampa od 20 W kao izvor zračenja). Praćena je razgradnja dvije organske AZO boje (metil crveno i metil oranž) u vremenskom periodu od 30 minuta. Dopirani uzorci CeO₂ pokazali su bolju fotokatalitičku aktivnost usporedno s čistim, nedopiranim CeO₂.

51



[1] D. Zhang, Y. Qian, L. Shi, H. Mai, R. Gao, J. Zhang, W. Yu, W. Cao, *Catal. Commun.*, **26** (2012) 164-168.

[2] W. Tang, P. Gao, *MRS Commun.*, **6** (2016) 311-329.



Vidimo se za godinu dana na 8. SiSK-u!