

**SISK**<sup>4</sup> 2017.  
Simpozij Studenata Kemičara  
28. listopada 2017.

Knjiga  
sažetaka

## **ORGANIZACIJSKI ODBOR**

Tamara Rinkovec, predsjednica

Nea Baus

Kristin Becker

Mihael Eraković

Demian Kalebić

Toni Lijić

Matea Sršen

Petar Štrbac

## **SURADNICI**

Sara Marijan

Jerko Meštrović

Gregor Talajić

Edi Topić

Andrea Usenik

## **SAVJETNICI**

dr. sc. Dominik Cinčić, doc.

dr. sc. Vladimir Stilinović, doc.

Danijel Namjesnik, dipl. ing.

dr. sc. Srđanka Tomić-Pisarović, red. prof.

Kristina Smokrović, mag. chem.

Nikola Bedeković, mag. chem.

Tomislav Piteša

Milenko Korica, mag. educ. chem.

## ORGANIZATOR



Studentska sekcija Hrvatskog kemijskog društva

## POKROVITELJI



Hrvatsko kemijsko društvo



Prirodoslovno-matematički fakultet, Kemijski odsjek

## **UREDNICI**

Mihael Eraković  
Demian Kalebić  
Tamara Rinkovec  
Petar Štrbac  
Gregor Talajić  
Andrea Usenik

## **TEKST PRIPREMILI**

AUTORI, koji su odgovorni za tekst sažetaka

## **IZDAVAČI**

Prirodoslovno-matematički fakultet, Kemijski odsjek  
Hrvatsko kemijsko društvo

## **SPONZORI**

PLIVA Hrvatska d.o.o.  
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti  
Genos d.o.o.  
Alfa d.d.

14:00-18:00	<b>POSTERSKA SEKCIJA</b>	
	<b>A1 (predsjedavajuća: Kristin Becker)</b>	<b>A2 (predsjedavajuća: Andrea Usenik)</b>
15:00-15:15	<b>Rok Ister</b> (Medicinski fakultet, Zagreb): <i>In silico probir derivata kumarina i L-askorbinske kiseline na histonskoj demetilazi LSD1 — pametni dizajn novih kemoterapeutika</i>	<b>Patrizia Janković</b> (Odjel za biotehnologiju, Rijeka): <i>Funkcionalne skupine fluorescentnih boja za konjugaciju s proteinima</i>
15:15-15:30	<b>Vedran Vuković</b> (PMF, Zagreb): <i>Računalni probir derivata azitromicina kao potencijalnih inhibitora bakterijskih ribosoma</i>	<b>Mateja Pisačić</b> (PMF, Zagreb): <i>Kinetika dimerizacije 2-nitrozopiridina i njegovih derivata u čvrstom stanju</i>
15:30-15:45	<b>Filip Car i Ivana Čevid</b> (FKIT, Zagreb): <i>Ispitivanje fizikalno-kemijskih svojstava polimera koji se koriste u 3D tiskanju</i>	<b>Silvija Šafranko</b> (Odjel za kemiju, Osijek): <i>Taloženje kalcijeva oksalata u uvjetima hiperoksalurije</i>
15:45-16:00	<b>Nikolina Lešić</b> (PMF, Zagreb): <i>Nanočestice cerijeva dioksida - sinteza, karakterizacija i adsorpcija polielektrolita</i>	<b>Matea Tokić</b> (PMF, Zagreb): <i>Supramolekulski sustavi s amfifilnim derivatom <math>\beta</math>-ciklodeskrina - kompleksiranje s adamantanskim gvanidinima i interakcije s DNA</i>
16:00-16:20	„COFFEE BREAK“	
	<b>A1 (predsjedavajuća: Matea Sršen)</b>	
16:20-16:35	<b>Željko Rapljenović i Luka Vanjur</b> (PMF, Zagreb): <i>Termoodskočni materijali i anomalni fazni prijelazi</i>	
16:35-16:50	<b>Katarina Zirdum</b> (Odjel za biotehnologiju, Rijeka): <i>Sinteza borovog kompleksa dipirometena za konjugaciju s proteinima</i>	
16:50-17:05	<b>Ana Dobrinčić i Lucija Tuđen</b> (PBF, Zagreb): <i>Učinkovitost različitih postupaka ekstrakcije lista masline obzirom na koncentraciju ukupnih fenola i antioksidacijski kapacitet ekstrakta</i>	
17:05-17:20	<b>Zvonimir Mlinarić</b> (FBF, Zagreb): <i>Sinteza i karakterizacija novih hibridnih derivata primakina i vorinostata</i>	

### ZAVRŠNICA SIMPOZIJA:

17:25	<b>Popularizacijski odred <i>Entropija</i></b> (PMF, Zagreb)
-------	--

## Taloženje kalcijeva oksalata u uvjetima hiperoksalurije

Silvija Šafranko<sup>1</sup>, Anamarija Stanković<sup>1</sup>, Berislav Marković<sup>1</sup>, Damir Kralj<sup>2</sup>

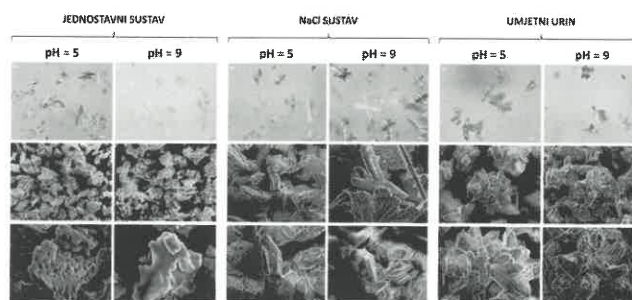
<sup>1</sup>Odjel za kemiju, Cara Hadrijana 8/A, 31000 Osijek, Hrvatska

<sup>2</sup>Institut Ruđer Bošković, Biljanička cesta 54, 10000 Zagreb, Hrvatska

[ssafranko@kemija.unios.hr](mailto:ssafranko@kemija.unios.hr)

Prema zadnjim svjetskim i nacionalnim epidemiološkim istraživanjima, učestalost pojave bubrežnih kamenaca neprestano raste, posebice u industrijaliziranim zemljama, što se najčešće pridodaje poboljšanju životnog standarda i lošijim prehranbenim navikama. Pojava čvrste, kristalne tvari u mokraćnom sustavu se naziva urolitijaza[1]. Proces stvaranja bubrežnih kamenaca je vrlo složen i ovisan o nizu čimbenika kao što su prezasićenost urina, pH, ionska jakost ili prisutnost promotora/inhibitora. U biološkim sustavima, stvaranje bubrežnih kamenaca može biti potaknuto različitim metaboličkim poremećajima poput hiperkalcemije, hiperoksalurije, hipocitriurije te promjene kiselosti urina. Značajan se postotak nastalih bubrežnih kamenaca pripisuje hiperoksaluriji, odnosno pojačanom izlučivanju oksalata urinom[2]. Kalcijevi oksalati su najčešći konstituenti bubrežnih kamenaca i upravo se zbog te činjenice izrazito povećao interes za istraživanje čimbenika nastanka kamenaca i njihove prevencije. Kalcijev oksalat kristalizira u tri hidratna oblika: termodinamički stabilan kalcijev oksalat monohidrat (vevelit, COM)[3,4], metastabilan dihidrat (vedelit, COD)[5,6] te metastabilan trihidrat (kaoksit, COT)[7,8] koji se rijetko pronalazi u kemijskom sastavu bubrežnih kamenaca. Glavni cilj ovog istraživanja je određivanje morfologije kristala i njihovog kemijskog sastava u tri različita sustava u uvjetima hiperoksalurije pri pH = 5 i pH = 9: u jednostavnom sustavu, NaCl sustavu i umjetnom urinu pri kontroliranim termodinamičkim i hidrodinamičkim uvjetima. Ispitivani uzorci su analizirani FT-IR spektroskopijom, termogravimetrijskom analizom (TGA), rendgenskom difrakcijom (XRD), pretražnom elektronskom mikroskopijom (SEM) te optičkom mikroskopijom.

Ovaj rad je izrađen u sklopu projekta "Taloženje kalcijeva oksalata u umjetnom urinu" financiran iz Poslovnog fonda Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera kroz interni natječaj „IZIP 2016“ na Odjelu za kemiju Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku uz suradnju Laboratorija za procese taloženja (IRB).



[1] B. Hess, R.L.R., J. Kavanagh, S.R.Khan, D.J. Kok, A.L.Rodgers, H.G Tiselius, Eur. Urol. 40 (2001) 220.

[2] Talati, J.J., Hulton, SA., Garrelfs, S.F. et al. Urolithiasis (2017).

[3] A.S. Bramley, M.J. Hounslow, R.L. Ryall, Chem. Engng. Sci. 52 (1997) 747-757.

[4] Lj. Brečević, D. Kralj, J. Cryst. Growth 79 (1986) 178-184.

[5] Lj. Brečević, D. Kralj, J. Garside, J. Cryst. Growth 97 (1989) 460.

[6] P. Brown, D. Ackermann, B. Finlayson, J. Cryst. Growth 98 (1989) 285-292.

[7] D. Škrtić, M. Marković, Lj. Komunjer, H. Füredi-Milhofer, J. Cryst. Growth 66 (1984) 431-440.

[8] D. Škrtić, H. Füredi-Milhofer, M. Marković, J. Cryst. Growth 80 (1987) 113-120

Sponzori



**GENOS**



Organizacija

