

S+M(L)=KI¹²

22. i 23.
veljače
2018.

XII. susret mladih kemijskih inženjera

www.fkit.unizg.hr/smlki

Fakultet
kemijskog
inženjerstva i
tehnologije

Hrvatsko
društvo
kemijskih
inženjera i
tehnologa

KNJIGA SAŽETAKA

Book of Abstracts

XII Meeting of Young Chemical Engineers

Zagreb, 22. i 23. 02. 2018.

**HRVATSKO DRUŠTVO KEMIJSKIH INŽENJERA I TEHNOLOGA
FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE SVEUČILIŠTA U
ZAGREBU**

**XII. SUSRET MLADIH KEMIJSKIH INŽENJERA
KNJIGA SAŽETAKA**

Book of Abstracts

XII Meeting of Young Chemical Engineers

Zagreb, 22. i 23. veljače 2018.

Izdavač / Published by

Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa
Croatian Society of Chemical Engineers

Za izdavača / For the publisher

Ante Jukić

Urednici / Editors

Domagoj Vrsaljko, Igor Dejanović, Krunoslav Žižek

Grafički urednik / Graphical editor

Zdenko Blažeković

Recenzenti / Reviewers

Zrinka Buhin Šturić

Igor Dejanović

Petar Kassal

Gordana Matijašić

Vesna Ocelić Bulatović

Domagoj Vrsaljko

Krunoslav Žižek

Andrea Borgogno

Cédric Guyon

Tekst pripremili / Text prepared by

AUTORI, koji su odgovorni za tekst sažetaka

AUTHORS, who are fully responsible for the abstracts

Priprema / Layout

Domagoj Vrsaljko, Zdenko Blažeković

ISBN 978-953-6894-62-8

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000986779.

Organizatori / Organizers

Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa / Croatian Society of Chemical Engineers

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu / Faculty of Chemical Engineering and Technology University of Zagreb

Pokrovitelji / Under the Auspices of the

Ministarstvo znanosti i obrazovanja / Ministry of Science and Education

Sveučilište u Zagrebu / University of Zagreb

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske / Croatian Academy of Engineering

Hrvatski inženjerski savez / Croatian Engineering Association

Znanstveno-organizacijski odbor / Scientific and Organizing Committee

Domagoj Vrsaljko, predsjednik / Chair

Anamarija Mitar, organizacijski tajnik / Secretarie

Zdenko Blažeković

Zrinka Buhin Šturić

Igor Dejanović

Stjepan Džalto

Petar Kassal

Gordana Matijašić

Vesna Ocelić Bulatović

Krunoslav Žižek

Inozemni članovi / International Members of the Committee

Andrea Borgogno (ITA)

Cédric Guyon (FRA)

Milica Pantic (SLO)

Sponzori / Sponsors

INA – Industrija nafte, d.d.

Pliva Hrvatska d.o.o.

Dechra – Genera d. d.

Xelia Ltd.

Agroproteinka d.d.

RU-VE d.o.o.

Donatori / Donators

Labtim ADRIA d.o.o.

Jamnica d. d.

Pan-Pek d. o. o.

Alpha Chrom

Turistička zajednica grada Zagreba

Hrvatska turistička zajednica

Turistička zajednica Zagrebačke županije

Mjesto održavanja / Meeting Venue

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Marulićev trg 20 HR-10 000 Zagreb /

University of Zagreb, Faculty of Chemical Engineering and Technology, Marulićev trg 20 HR-10 000 Zagreb,

ODREĐIVANJE TOKSIČNOSTI KSENOBIOTIKA U VODI

TOXICITY DETERMINATION OF XENOBIOTICS IN THE WATER

Tea Borojević, Danijela Ašperger, Davor Dolar

Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb
tea0310@gmail.com

Ksenobiotici završavaju u vodama najčešće zbog neadekvatne obrade otpadnih voda iz procesa njihove proizvodnje jer klasične fizikalno-kemijsko-biološke metode ne mogu dovoljno učinkovito ukloniti male molekule ksenobiotika. Stoga je bitno znati njihov utjecaj na okoliš, a u tu svrhu se najčešće koriste biološki indikatori određivanjem ekotoksičnosti. Cilj ovog rada bio je odrediti toksičnost aktivnih supstanci ksenobiotika navedenih u Provedbenoj odluci komisije (EU) 2015/495 o utvrđivanju popisa praćenja za tvari za koje je potrebno praćenje diljem Unije u području vodne politike u skladu s Direktivom 2008/105/EZ. To su makrolidni antibiotici, herbicidi, insekticidi, antioksidansi, nesteroidni antireumatici, estrogenski hormoni i sredstva za zaštitu od sunca. U radu je korištena brza i jednostavna bioanalitička metoda određivanja akutne ekotoksičnosti ksenobiotika u vodi bakterijom *Vibrio fischeri*. Navedene bakterije su osjetljive na organska onečišćenja, odnosno u prisutnosti ksenobiotika opasnih po okoliš dolazi do inhibicije rasta bakterije što se očituje smanjenjem njihove prirodno urođene luminiscencije. Stoga se u ovim eksperimentima mjerila inhibicija luminiscencije bakterije dodatkom različitih koncentracija otopina ksenobiotika. Luminiscencija je mjerena luminometrom LUMISTOX 300, a sve mjerene otopine su termostatirane na 15 °C u termostatu LUMITHERM. Mjerenja su pokazala kako svi ksenobiotici, osim 2-etyl-heksil-6-metoksicinamata, koji je sredstvo za zaštitu od sunca, uzrokuju inhibiciju bakterijske kulture, a najtoksičniji je metiokarb. Metabolički putevi mnogih ksenobiotika još nisu istraženi, nema ni regulacije maksimalno dopuštenih koncentracija navedenih ksenobiotika u okolišu, stoga je ključno nastaviti s ispitivanjima ove vrste, kako bi se mogao procijeniti odnosno predvidjeti njihov utjecaj na okoliš. Stoga se podaci iz ovog rada mogu koristiti za određivanje maksimalno dopuštene koncentracije ispitivanih ksenobiotika u vodi te za procjenu rizika koji nastaje kontinuiranim unošenjem ispitivanih ksenobiotika u okoliš.

47

