



1 MEĐUNARODNA STUDENTSKA
KONFERENCIJA NA TEMU
ZNANOSTI O OKOLIŠU
ISCES'15

**ZBORNIK
APSTRAKATA**



Izdavač:

**Udruga za zaštitu okoliša i održivi razvoj RIO - Zagreb
Zagreb, Dubečka 67**

Uredništvo

**Dejan Mrdenović
Ivona Dučić**

Lektura

Ivona Dučić

Publikacija izlazi isključivo u elektronskom izdanju

**e - ISSN zapis bit će dostupan u računalnom katalogu
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu**

Serijska publikacija izlazi jednom godišnje i daje pregled radova objavljenih na međunarodnoj studentskoj konferenciji na temu znanosti o okolišu

Autori su u potpunosti odgovorni za sve što je izneseno u njihovim radovima. Izdavač, uredništvo Zbornika radova, te članovi Znanstvenog i Organizacijskog odbora međunarodne studentske konferencije na temu znanosti o okolišu s time u svezi ne snose nikakvu odgovornost.

Zagreb, 2015.

Sadržaj

1.	O udruzi RIO - Zagreb.....	1
2.	Konferencija ISCES'15.....	2
3.	Znanstveni i organizacijski odbor konferencije.....	4
4.	Program i satnica konferencije.....	5
5.	Sponzori konferencije.....	7
6.	Plenarni predavači.....	8
7.	Usmena izlaganja.....	9
8.	Poster izlaganja.....	19

O Udruzi

Udruga je osnovana početkom 2015. godine inicijativom nekoliko studenata Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. Osnivanje udruge Rio vidjeli smo kao jedan od načina borbe za dobrobit okoliša te, jednako važno, edukaciju stanovništva o toj temi.

Ubrzo nakon osnivanja se dogovara sporazum o suradnji s "Udruženjem za zaštitu životne sredine RIO" iz Novog Sada kako bi zajednički cilj postao što rašireniji i pristupačniji što većem broju ljudi iz različitih zemalja. Među brojnim ciljevima i djelatnostima kojima se ova udruga bavi, ponajviše se ističe razmjena znanstveno-edukativnog materijala u svrhu zaštite okoliša s pojedincima i organizacijama diljem regije, organiziranje radionica, seminara, tribina i debata sa studentima i lokalnom zajednicom, predstavljanje novih trendova u svijetu i novih znanstvenih metoda istraživačkog rada u polju zaštite okoliša te umrežavanje sa studentima na nacionalnom i regionalnom nivou. Udruga primarno djeluje

na području Republike Hrvatske i susjednih zemalja, s mogućnošću djelovanja i na području ostalih članica Europske unije.

Ciljevi udruge se temelje na principima održivog razvoja i zaštite okoliša koji će biti realizirani putem projekata i programa. Ciljevi Udruge su: unaprjeđenje zaštite okoliša, edukacija građana, a posebno djece i mladih o važnosti čuvanja i zaštite okoliša, organiziranje akcija vezanih za rehabilitaciju ugroženih područja, kao i javno zalaganje za promjenu navika u pogledu korištenja i čuvanja prirodnih resursa, obnovljivih kao i neobnovljivih, i u pogledu postupanja s otpadnim materijalima.

Osnivači udruge: Ivan Klasić, Ivona Dužić,
Matko Mavračić

Članovi udruge: Lucia Perković, Sven
Rosandić, Iva Križić, Hvoje Višić, Zoran
Šargač, Arta Ali, Monika Radaković, Tonka
Šimurina, Petra Prenz, Paula Josić, Dejan
Mrdenović

Kontakt:

uzoor.riozq@gmail.com,
www.riozq.wordpress.com

Konferencija ISCES'15

Prvo izdanje ove konferencije je bazirano na temama o primjenjivim aspektima zaštite okoliša, opasnostima koje trenutno prijete našoj okolini te o održivosti sustava u kojem trenutno živimo. Stručnjaci iz spomenutih područja su sudionicima prezentirali glavne točke koje čine okosnicu njihovih zanimanja, a kolege studenti su prezentirali svoj dosadašnji rad, što će im uvelike koristiti u daljnjoj karijeri.

Inspirirani konferencijom FISEC u studenom 2014. u organizaciji udruge RIO iz Novog Sada, ISCES će se od ove godine održavati redovito u Zagrebu u organizaciji udruge RIO Zagreb s nastojanjem da rastemo i razvijamo ideju o potrebi za brigom o okolišu.

Područja koja su obuhvaćena konferencijom podijeljena su na:

ZEMLJIŠTE

- Korištenje zemljišta i njegova zaštita
- Monitoring zemljišta
- Mikroorganizmi kao indikatori kvalitete i zaštite zemljišta
- GIS i zemljini resursi
- Projektiranje i izgradnja industrijskih i komunalnih deponija i jalovišta
- Sanacija i rekultivacija deponija
- Zakonska regulativa te usklađivanje sa propisima EU
- Remedijacija zagađenih industrijskih lokacija
- Remedijacija - primjeri dobre prakse
- Nove tehnologije „zelene kemije“ i „zelenog inženjerstva“

VODA

- Površinske vode
- Podzemne vode
- Priobalne vode Jadranskog mora
- Laboratorijske metode i monitoring
- Planiranje i eksploatacija kanalizacijskih sistema
- Suvremene metode pročišćavanja otpadnih voda i obrade mulja
- Zaštita vodoopskrbnih izvora
- Suvremeni postupci tretmana prirodnih voda u cilju dobivanja vode za piće
- Kvaliteta vode isporučene potrošačima

ZRAK

- Modeliranje zagađenja zraka
- Mjerenje i monitoring zagađenja zraka
- Aerosoli i čestice
- Studije emisije
- Studije o širenju zagađenja
- Sprječavanje zagađenja pomoću suvremenih metoda filtracije otpadnog zraka

ODRŽIVI RAZVOJ

- Nadležnost građevinarstva u smislu zelene gradnje
- Arhitektonsko inženjerstvo održivog projektiranja
- Energetska efikasnost
- Proizvodi održive zelene gradnje
- Permakultura
- Alternativni izvori energije
- Inovacije iz polja energetike

ZAKONODAVSTVO

- Zakonske regulative
- Organizacijski i ekonomski aspekti
- Energetska analiza i certifikacija
- Institucije i udruge

ZDRAVLJE

- Elektromagnetno zračenje i zaštita od zračenja
- Medicina i globalizacija
- Utjecaj toksičnih tvari na zdravlje
- Uloga medicine i zdravstvene službe u procesu unapređenja zdravlja stanovništva
- Zaštita i unapređivanje zdravlja u

onečišćenoj sredini

BILJKE I ŽIVOTINJE

- Bioraznolikost biljaka i životinja
- Biotehnologija u životnoj sredini
- Biljne vrste za revitalizaciju tla
- Deforestacija
- Utjecaj kiselih kiša na okoliš

UPRAVLJANJE OTPADOM

- Medicinski otpad
- Električni otpad
- Radioaktivni i ostali opasni otpad
- Komunalni otpad i recikliranje

Međunarodni znanstveni odbor konferencije:

- dr.sc. Srdan Ronžević (Prirodno – matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu)*
dr.sc. Milena Bečelić-Tomin (Prirodno – matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu)
dr.sc. Vladimir Stojanović (Prirodno – matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu)
dr.sc. Slađana Krivokapić (Prirodoslovno – matematički fakultet, Univerzitet u Podgorici)
dr. sc. Nasiha Pozder (Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Sarajevu)
doc. dr. Blaž Repe (Filozofski fakultet, Univerzitet u Ljubljani)
dr.sc. Nina Zupančič (Fakultet prirodnih znanosti i inženjerstva, Sveučilište u Ljubljani)
dr. sc. Goran Klobučar (Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu)
*dr.sc Danche Nikolovska Vrateovska (Ministarstvo finansija R.Makedonije; članica skupštinskog
Saveta - grad Shtip)*

Organizacijski odbor:

- Ivan Klasić (Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu)*
Ivona Dužić (Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu)
Dejan Mrdenović (Prirodoslovno-matematički fakultet u Novom Sadu)
Zoran Šargač (Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu)
Ivana Buj (Sveučilište u Zagrebu)

Sponzori konferencije



KORIŠĆENJE TOPLOTE DESTILER LUŽINE PRIMJENOM VISOKOTEMPERATURNE TOPLOTNE PUMPE

Stefan Pavlović

Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Tehnološki fakultet

Sažetak: Proces proizvodnje kalcinirane sode, kao tipičan primjer procesa bazne hemijske industrije, je veliki potrošač energije a naročito toplotne energije. Pored toga, proces proizvodnje kalcinirane sode je i veliki rasipnik te energije. Najveći gubici toplotne energije se ostvaruju sa otpadnim tokom, destiler lužinom. Iz postrojenja proizvodnje kalcinirane sode kapaciteta 1000 t/dan nastaje destiler lužina, kao otpadni tok, u količini od 424646,0 kg/h (ili 370,2 m³/h). Ova količina destiler lužine je baza za sintezu i analizu procesa korišćenja njene toplote. Mogućnost korišćenja toplote destiler lužine manifestuje se na nekoliko načina: u proizvodnji kalcijum-hlorida, ako takva postoji, u postrojenju regeneracije amonijaka ako nema proizvodnje kalcijum-hlorida, za zagrijavanje voda u toplotnim šemama termocentrala i kotlovnica. Još jedna od mogućnosti korišćenja toplote destiler lužine jeste i primjena visokotemperaturnih pumpi koje koriste niskotemperaturne energetske i industrijske otpadne tokove, kakav je i destiler lužina, što je i prikazano u ovom radu. Nakon detaljnih istraživanja i uz korišćenje visokotemperaturnih toplotnih pumpi (HTHP), predlaže se kao osnovna mogućnost korišćenja toplote destiler lužine, tj. korišćenje te rekuperisane toplote u sistemima daljinskog grijanja. Ovaj osnovni postupak se sastoji iz dva stupnja: adijabatskog isparavanja destiler lužine, smanjenjem temperature od 95 °C na 68,5 °C i prenošenjem adekvatnog dijela toplote na vodu i adijabatskog isparavanja destiler lužine, smanjenjem temperature sa 68,5 °C na 41,4 °C i prenošenjem adekvatnog dijela toplote na vodu.

Ključne riječi: destiler lužina, visokotemperaturne toplotne pumpe, kalcinirana soda, energetska efikasnost, količina toplote.



Udruga za zaštitu okoliša i održivi razvoj RIO Zagreb
Dubečka 67, 10040 Zagreb, Hrvatska
OIB: 76044909745
e-mail: uzoor.riozg@gmail.com
www.riozg.wordpress.com
IBAN: HR4224840081107352175

