



## IZVJEŠTAJI SA SKUPOVA

Organizatori:

Akademija tehničkih znanosti Hrvatske (HATZ)  
Odjel za kemijsko inženjerstvo

PLIVA Hrvatska d.o.o.



Izvješće

### I. znanstveno-stručni skup o industrijskoj kristalizaciji

23. siječnja 2015. • PLIVA Hrvatska •  
Prilaz baruna Filipovića 25 • Zagreb

|| D. Kralj\*

Institut Ruđer Bošković  
Bijenička c. 54  
10 000 Zagreb

#### Osnovni podatci

Prvi znanstveno-stručni skup o industrijskoj kristalizaciji (ZSIK), u organizaciji Akademije tehničkih znanosti Hrvatske (HATZ) i PLIVA Hrvatska d. o. o., održan je 23. siječnja 2015. u prostorima suorganizatora, PLIVA Hrvatska, Prilaz baruna Filipovića 25.

Članovi Znanstveno-organizacijskog odbora Skupa bili su:

- ♦ dr. sc. Damir Kralj, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske;
- ♦ dr. sc. Ernest Meštrović, PLIVA Hrvatska d. o. o.;
- ♦ dr. sc. Andrea Mogaš-Milanković, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske;
- ♦ dr. sc. Jasna Prlić Kardum, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu;
- ♦ dr. sc. Davor Kovačević, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

U organizaciji skupa, u svojstvu organizacijske koordinatorice te suurednice knjige sažetaka, sudjelovala je gospođica Ana Vidoš, mag. novinarstva i odnosa s javnošću.

Skup je organiziran s namjerom ukazivanja na važnost (industrijske) kristalizacije, kako za tehnologiju tako i za geologiju, geokemiju, meteorologiju, ekologiju ili biomedicinu. Za sveobuhvatno razumijevanje procesa kristalizacije nužan je niz specifičnih znanja iz područja fizikalne i strukturne kemije, kristalografije, termodinamike, statistike, molekuskog modeliranja, kemijskog inženjerstva, računarstva, naprednih analitičkih i eksperimentalnih tehnika, kao i procesa koji se zbivaju na različitim razinama, od molekule do razine industrijskog reaktora. Stoga je jedan od



Slika 1 – Sudionici I. znanstveno-stručnog skupa o industrijskoj kristalizaciji (izvor: PLIVA Hrvatska d. o. o.)

ciljeva skupa bio okupiti znanstvenike različitih znanstvenih područja, kao i stručnjake iz gospodarstva, koji se bave nekim od aspekata taloženja / kristalizacije, kako bi ukazali na potrebu za usredotočenim temeljnim i primijenjenim istraživanjima kristalizacije. Pri tome, upravo je odabir predavača i tema izlaganja naglasio postojanje kritičnog broja kvalitetnih stručnjaka i opreme nužne za istraživanja te obrazovanje u području industrijske kristalizacije. Skup je bio jednodnevan i odvijao se u dvije sekcije: *Teorija kristalizacije* te *Kristalizacija i tehnologija*.

Na otvaranju skupa prisutne su pozdravili, predsjednik Znanstveno-organizacijskog odbora Skupa dr. sc. Damir Kralj, ispred Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, predsjednik prof. dr. sc. Vladimir Andročec te prof. dr. sc. Antun Glasnović, tajnik Odjela kemijskog inženjerstva. U ime domaćina Skupa PLIVA Hrvatska, Skupu su se obratili prof. dr. sc. Ernest Meštrović, viši direktor TAPI Istraživanja i razvoja te mag. Romana Šantar, izvršna direktorica TAPI Hrvatske.

Znanstveni i stručni radovi na skupu prezentirani su kao predavanja te posterska priopćenja. Usmene prezentacije održalo je 13 predavača – znanstvenika i stručnjaka iz akademskih i gospodarskih institucija RH, koji su svojim izlaganjima obuhvatili kako teorijske osnove tema važnih za industrijsku kristalizaciju i taloženje tako i ključne tehnološke primjere kristalizacije i taloženja.

\* Dr. sc. Damir Kralj, predsjednik Znanstveno-organizacijskog odbora  
e-pošta: kralj@irb.hr

## Predavači i teme

- ♦ Dr. sc. Damir Kralj, Institut Ruđer Bošković, Mehanizmi procesa taloženja/kristalizacije
- ♦ Dr. sc. Ernest Meštrović, PLIVA Hrvatska, Odnos morfologije i kristalne strukture
- ♦ Dr. sc. Davor Kovačević, Kemijski odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Utjecaj distribucije naboja na stabilnost koloidnih sustava i nanodisperzija
- ♦ Dr. sc. Nenad Kuzmanić, Kemijsko-tehnološki fakultet Sveučilišta u Splitu, Optimizacija miješanja i procesa prijenosa u sustavima čvrsto-kapljevito
- ♦ Dipl. ing. Davor Milanović, Mettler Toledo, Razvoj opreme za kristalizaciju
- ♦ Dr. sc. Miroslav Žegarac, PLIVA Hrvatska, Djelovanje parametara kristalizacije na vođenje procesa
- ♦ Dipl. ing. kem. Marija Đuroković, Institut IGH, Industrijska kristalizacija u proizvodnji cementa
- ♦ Dr. sc. Andrea Moguš-Milanković, Institut Ruđer Bošković, Kristalizacija stakala
- ♦ Dipl. ing. Hrvoje Lisac, Petrokemiji, d. d. Kutina, Obrada otpadne vode nastale u proizvodnji fosforne kiseline
- ♦ Dr. sc. Jasna Prlič Kardum, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Optimizacija parametara tijekom kristalizacije postupkom hlađenja
- ♦ Dr. sc. David M. Smith, Institut Ruđer Bošković, Korištenje računalne kemije u istraživanjima hibridnih organsko-anorganskih sustava
- ♦ Dipl. ing. Damir Kovačević, Solana Pag, Iskustva u kristalizaciji Solane Pag
- ♦ Dr. sc. Stanislav Kurajica, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Sol-gel postupak pripreme materijala

## Broj radova i sudionika

Također je predstavljeno i 16 posterskih priopćenja koja su izložena tijekom trajanja skupa, uz raspravu tijekom stanke. Svi sažetci prezentirani su u knjizi sažetaka, a naknadno će ih biti moguće objaviti u časopisu *Kemija u industriji*.



Slika 2 – Prof. dr. sc. Vladimir Andročec (predsjednik HATZ-a), prof. dr. sc. Antun Glasnović (tajnik Odjela kemijskog inženjerstva) i prof. dr. sc. Želimir Kurtanjek (glavni urednik časopisa *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*) (izvor: PLIVA Hrvatska d. o. o.)



Slika 3 – Prof. dr. sc. Ernest Meštrović (viši direktor Istraživanja i razvoja TAPI, PLIVA) pozdravlja sudionike Skupa (izvor: PLIVA Hrvatska d. o. o.)

Skup je okupio više od stotinu sudionika i slušača iz gospodarskog i znanstvenog sektora. Posebno treba naglasiti interes, osim iz akademskih institucija, i sudionika iz industrije.

## Zaključci

Obzirom na povratne informacije sudionika i slušača o kvaliteti skupa i predstavljenim temama koje su povezale znanstveni i industrijski aspekt kristalizacije razvidan je njegov nepobitan i velik potencijal te je iskazan interes za ponovno održavanje. Kao jedan od zaključaka sudionika uočen je značajan jaz između znanstvenih ustanova i industrije, a održavanje skupa svakako pridonosi njegovom smanjivanju te povezivanju institucija kroz rad na zajedničkim projektima. Pri tome, zaključeno je da bi znanstvene institucije trebale posvetiti više pažnje praktičnoj primjeni teorijskih spoznaja te rezultata istraživanja u realnim industrijskim sustavima, dok se od gospodarstvenika očekuje primjena teorije s ciljem shvaćanja tehnoloških procesa i kemijskih mehanizama u vođenju proizvodnje te osmišljavanju novih proizvoda, visoke dodane vrijednosti.

Velik broj okupljenih kao i interes kolega iz širokog područja djelovanja ukazao je na važnost ove teme te se očekuje organizacija ponovnog okupljanja svih zainteresiranih.



Slika 4 – Prof. dr. sc. Davor Kovačević (Kemijski odsjek PMF), izv. prof. dr. sc. Jasna Prlič-Kardum (FKIT), dr. sc. Andrea Moguš-Milanković, zn. savj. IRB-a (HATZ), prof. dr. sc. Ernest Meštrović (PLIVA) i dr. sc. Damir Kralj, zn. savj. IRB-a (HATZ) (izvor: PLIVA Hrvatska d. o. o.)