

# izveštaji sa skupova

HRVATSKO DRUŠTVO KEMIJSKIH INŽENJERA I TEHNOLOGA  
 FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE  
 Znanstveno-organizacijski odbor X. susreta mladih kemijskih inženjera  
 Predsjednica odbora: izv. prof. dr. sc. Zvezdana Findrik Blažević

## X. susret mladih kemijskih inženjera 20. i 21. veljače 2014.

### Osnovni podatci

X. susret mladih kemijskih inženjera održan je 20. i 21. veljače 2014. u prostorijama Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije na Marulićevu trgu 19, u organizaciji Sekcije za kemijsko inženjerstvo Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa i Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.

Pokrovitelji Susreta bili su:

1. Sveučilište u Zagrebu,
2. Akademija tehničkih znanosti Hrvatske i
3. Hrvatski inženjerski savez.

Članovi Znanstveno-organizacijskog odbora bili su:

1. izv. prof. dr. sc. Zvezdana Findrik Blažević (predsjednica)
2. Martina Sudar, mag. ing. proc. (organizacijska tajnica)
3. Anita Šalić, dipl. ing. (organizacijska tajnica)
4. prof. dr. sc. Sanja Martinez
5. izv. prof. dr. sc. Gordana Matijašić
6. dr. sc. Lidija Valek Žulj
7. izv. prof. dr. sc. Elvira Vidović
8. izv. prof. dr. sc. Ana Vrsalović Presečki
9. doc. dr. sc. Domagoj Vrsaljko
10. izv. prof. dr. sc. Marija Vuković Domanovac
11. doc. dr. sc. Darja Pečar, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Slovenija
12. doc. dr. sc. Zsófia Csanadi, Szechenyi Istvan Egyetem, Győr, R. Mađarska.

Sponzori Susreta bili su:

1. Pliva Hrvatska d. o. o. Zagreb
2. INA d. d.
3. Lachner d. o. o.
4. Saponia Osijek d. d., sponzor Nagrade HDKI mladom kemijskom inženjeru.

Donatori Susreta bili su:

1. Biovit d. o. o. (novčana potpora)
2. Obrnuta faza j. d. o. o. (novčana potpora)
3. Jamnica d. d. (paket proizvoda)
4. Pan-Pek d. o. o. (paket proizvoda)
5. PIK Vrbovec – mesna industrija d. d. (paket proizvoda)

6. Podravka d. d. (paket proizvoda)
7. Kraš prehrambena industrija d. d. (paket proizvoda)
8. Profil International d. o. o. (promidžbeni materijali)
9. Krka farma d. o. o. (promidžbeni materijali)
10. Turistička zajednica grada Zagreba (promidžbeni materijali)
11. Turistička zajednica Zagrebačke županije (promidžbeni materijali)
12. Hrvatska turistička zajednica (promidžbeni materijali).

Pri svečanom otvaranju skupa X. susret pozdravili su predstavnici organizatora; u ime Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa predsjednik prof. dr. sc. Srećko Tomas te u ime Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije dekan prof. dr. sc. Bruno Zelić. U ime sponzora Susreta nazočnima se obratio prof. dr. sc. Ernest Meštrović iz Plive Hrvatska d. o. o., nakon čega je gđa. Dubravka Marijanović iz Saponie Osijek d. d. dodijelila Nagradu HDKI mladom kemijskom inženjeru. Ovogodišnja je dobitnica Anita Šalić, dipl. ing. Nakon toga su se sudionicima Susreta obratili predstavnici Pokrovitelja; prof. dr. sc. Vjera Krstelj, predsjednica Hrvatskog inženjerskog saveza, prof. dr. sc. Vladimir Andročec, predsjednik Akademije tehničkih znanosti te prof. dr. sc. Aleksa Bjeliš, rektor Sveučilišta u Zagrebu. Prije početka radnog dijela Susreta, a odmah nakon otvorenja uslijedila je glazbena točka koju su izveli studenti Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije: Iman El-Sayed, Nikola Rimac i Luka Boždar. Svečanost otvaranja bila je izrazito dobro posjećena.

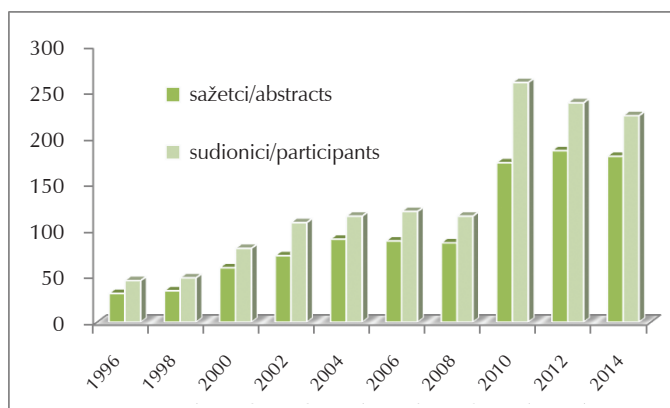
U Velikoj predavaonici radi obilježavanja jubileja bili su izloženi plakati svih dosadašnjih susreta, te je prilikom otvorenja navedeno da je prvi susret organiziran na inicijativu prof. dr. sc. Đurđe Vasić-Rački, a uz podršku akademika Marina Hraste, prof. dr. sc. Želimira Kurtanjeka, gospodina Marijana Pejčića i gospodina Slavena Božića, koji su prije 18 godina, 1996., organizirali prvi susret. Prof. dr. sc. Đurđa Vasić-Rački, akademik Marin Hraste i prof. dr. sc. Želimir Kurtanek nazočili su otvorenju ovog susreta, kao i predavanjima koja su uslijedila. Valja još napomenuti da se prof. dr. sc. Đurđa Vasić-Rački u uvodnom dijelu Knjige sažetaka obratila sudionicima Susreta te dala kratku retrospektivu na povijest organizacije Susreta, kao i na uvjete u kojima se I. susret mladih kemijskih inženjera organizirao i odvijao.

Nakon prvog plenarnog predavanja, koje je održao prof. dr. sc. Ante Jukić, u Vijećnici Fakulteta održan je Okrugli stol na temu "Republika Hrvatska na europskoj karti reguliranih profesija – poticaj zapošljavanju i gospodarskom razvoju" na kojem se raspravljalo o europskoj regulaciji profesija i ulozi komora kao samostalnih strukovnih organizacija. Članovi inicijalnog odbora za organizaciju

Okruglog stola bili su predstavnici Odjela za kemijsko inženjerstvo Akademije tehničkih znanosti Hrvatske: prof. dr. sc. *Bruno Zelić*, prof. dr. sc. *Srećko Tomas* i prof. dr. sc. *Vesna Tomašić*.

### Broj radova i sudionika

Na *Susretu* je sudjelovalo ukupno 245 sudionika, od čega je 197 bilo domaćih, a 48 inozemnih sudionika (Bosna i Hercegovina: 18, Mađarska: 13, Slovenija: 8, Srbija: 7, Austrija: 1, Danska: 1). Održana su dva plenarna predavanja (60 min), šest pozvanih predavanja (30 min), te 29 usmenih sekcijских predavanja (iz primijenjene kemije: 5; iz mehaničkih, toplinskih i separacijskih procesa: 3; iz analize, sinteze i vođenje procesa: 4; iz razvoja materijala i proizvoda: 4; iz ekoinženjerstva: 7; iz reakcijskog inženjerstva: 3; iz biokemijskog inženjerstva: 3). Ukupno su prijavljena 143 posterska priopćenja (iz primijenjene kemije: 62; iz analize, sinteze i vođenje procesa: 10; iz biokemijskog inženjerstva: 13; iz ekoinženjerstva: 14; iz mehaničkih, toplinskih i separacijskih procesa: 9; iz razvoja materijala i proizvoda: 29; iz reakcijskog inženjerstva: 6). To ukupno čini 180 prijavljenih sažetaka. Na slici 1. prikazan je broj radova i sudionika na svim dosadašnjim susretima.



Slika 1 – Broj radova i sudionika na dosadašnjim susretima

U odnosu na prethodni susret došlo je do neznatnog smanjenja broja registriranih sudionika (14 sudionika, oko 6 %) i smanjenja broja prijavljenih radova (6 radova, oko 3 %). Ipak, može se primijetiti da je na VIII., IX., i X. *susretu* postignut svojevrsan maksimum u pogledu broja sudionika i sažetaka, te se ovaj broj uspješno održava na približno istoj razini.

### Plenarna i pozvana predavanja

Plenarna predavanja održali su:

1. prof. dr. sc. *Ante Jukić*, Kemijsko inženjerstvo – izazovi i mogućnosti (Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu)
2. prof. dr. sc. *Bernd Nidetzky*, The sweet side of industrial biotechnology: biotransformations of carbohydrates, small and large (Institute of Biotechnology and Biochemical Engineering, Graz University of Technology).

Pozvana predavanja održali su:

1. dr. sc. *Pär Tufvesson*, Economic and environmental assessment as tools to guide development of sustainable bioprocesses (Department of Chemical and Biochemical Engineering, Technical University of Denmark)
2. doc. dr. sc. *Krunoslav Žižek*, Granulation – engineering of particles (Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu)

3. *Šimo Kordić*, Svojstva i procesiranje farmaceutskih prahova (Pli-va Hrvatska d. o. o., Zagreb)
4. mr. sc. *Petra Kotnik*, Supercritical fluid chromatography: fundamentals and applications (Fakulteta za kemiju in kemijsko tehnologiju, Univerza v Mariboru),
5. mr. sc. *Vesna Kučan Polak*, Biogoriva – jučer, danas, sutra (INA Industrija nafte, d. d.)
6. *Marin Ganjto*, Praćenje utjecaja na okoliš postrojenja za obradu komunalnih otpadnih voda – ključni pokazatelji i iskustva CU-POVZ (Zagrebačke otpadne vode d. o. o.).

Znanstveno-organizacijski odbor htio je da predavanja budu što raznovrsnija, te su stoga odabrani plenarni i pozvani predavači koji su, osim temama, bili vrlo raznovrsni i svojim profesionalnim iskustvom. Sva su predavanja bila izrazito kvalitetna i zanimljiva, što se moglo vidjeti i po odličnoj posjećenosti te bogatim raspravama.

### Pregled sudionika po institucijama

Sudionici X. *susreta mladih kemijskih inženjera* bili su uglavnom s različitih fakulteta iz Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Mađarske, Slovenije, Srbije, Austrije, Danske, iz industrije te instituta. Od ukupno 224 autora, čak 201 dolazi s fakulteta (oko 89,7 %), 15 s instituta (oko 6,7 %) i samo 8 iz privrede (oko 3,6 %). Na ovom se susretu, kao i ranije, osjeća pad interesa sudionika iz industrije i instituta, što se sigurno djelomično može pripisati i trenutačnoj gospodarskoj situaciji u zemlji. Među brojnim sudionicima s fakulteta najbrojniji su studenti, čije sudjelovanje ukazuje na njihovo vrlo rano uključivanje u znanstveni rad.

Sudionici *Susreta* bili su iz sljedećih sveučilišnih ustanova:

1. Agronomski i prehrambeno tehnološki fakultet, Sveučilište u Mostaru
2. Budapest University of Technology and Economics
3. Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, University of Maribor
4. Faculty of Sciences, University of Novi Sad
5. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu
6. Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu
7. Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
8. Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
9. Internacionalni univerzitet u Sarajevu
10. Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu
11. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
12. Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera
13. Prirodno-matematički fakultet, Sveučilište u Sarajevu
14. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
15. Rudarsko-geoleoško-naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu
16. Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli
17. University of Pannonia, Research Institute on Bioengineering, Membrane Technology and Energetics
18. Tehnološki fakultet, Univerzitet u Tuzli
19. Department of Chemical and Biochemical Engineering, Technical University of Denmark
20. Institute of Biotechnology and Biochemical Engineering, Graz University of Technology.

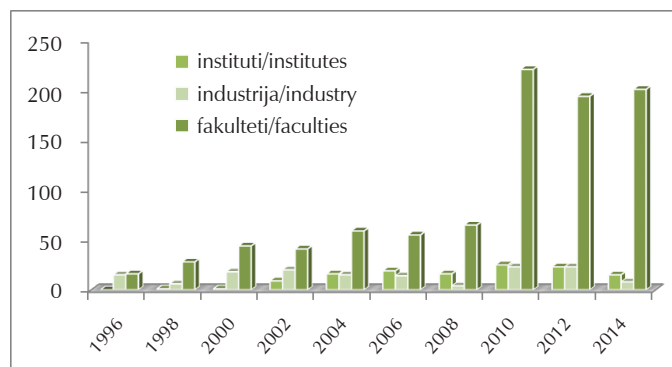
Na *Susretu* su bili i djelatnici sljedećih instituta:

1. Institut Ruđer Bošković, Zagreb
2. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb
3. Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Novi Sad
4. National Institute of Chemistry, Ljubljana.

te proizvodnih i uslužnih tvrtki:

5. Centralni ispitni laboratorij, INA d. d.
6. Edtmayer d. o. o.
7. HEP-Proizvodnja d. o. o., CKTL
8. INA d. d., RNS, Kontrola kvalitete
9. Pliva Hrvatska d. o. o.
10. Solana d. d. Tuzla.

Slika 2 možda zornije prikazuje odnos sudionika po institucijama na *X. susretu mladih kemijskih inženjera*, kao i usporedbu s prethodnim susretima.



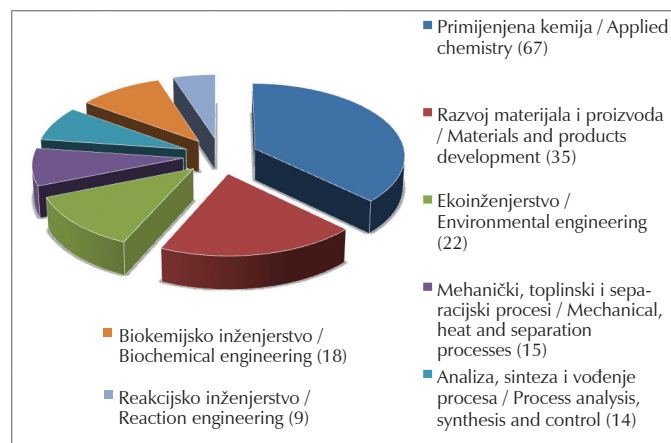
Slika 2 – Pregled broja radova po institucijama na dosadašnjim Susretima

## Sekcije

*X. susret mladih kemijskih inženjera* radio je u istim sekcijama kao i prethodni susret:

1. Razvoj materijala i proizvoda (M)
2. Ekoinženjerstvo (EI)
3. Mehanički, toplinski i separacijski procesi (MTSP)
4. Analiza, sinteza i vođenje procesa (ASVP)
5. Biokemijsko inženjerstvo (BKI)
6. Reakcijsko inženjerstvo (RI)
7. Primijenjena kemija (PK).

Na slici 3. prikazan je broj radova po sekcijama na *X. susretu*, a u tablici 1 za sve dosad održane susrete. Tijekom prijave za sudjelovanje autori su predlagali sekciju u koju pripada njihov rad, a članovi Znanstveno-organizacijskog odbora u recenzijskom su postupku eventualno korigirali njihov odabir uz obavještanje autora. Kao i na prethodnom susretu, najveći broj radova prijavljen je u sekciji Primijenjena kemija (67 radova ili 37,2 %), a slijedi sekcija Razvoj materijala i proizvoda (35 radova ili 19,4 %). Najmanji broj radova bio je prijavljen u sekciji Reakcijsko inženjerstvo.



Slika 3 – Brojnost radova po sekcijama na *X. susretu mladih kemijskih inženjera*

Tablica 1 – Broj radova po sekcijama na dosadašnjim susretima

God	Plenarna	Pozvana	MTS	RI	ASVP	M	BKI	EI	NT	OAK	SSP	PK
1996.			11	10	1		8	1				
1998.		1	9	10	4		3	3				
2000.		4	10	9	4	8	7	5			16	
2002.		2	9	11	12	17					22	
2004.		3	4	5	10	19	7	11			31	
2006.		6	7	8	5	18	8	12			24	
2008.	2	5	9	9	7	18	3	11			22	
2010.	2	6	15	6	11	32	14	21	2	35	29	
2012.	2	5	16	7	14	30	14	28				70
2014.	2	6	15	9	14	35	18	22				67

Legenda: Mehanički, toplinski i separacijski procesi (MTS); Reakcijsko inženjerstvo (RI); Analiza, sinteza i vođenje procesa (ASVP); Razvoj materijala i proizvoda (M); Biokemijsko inženjerstvo (BKI); Ekoinženjerstvo (EI); Organska i anorganska kemija (OAK); Nanotehnologija (NT); Susjedna i srodna područja (SSP); Primijenjena kemija (PK)

## Nagrade

Osim ranije spomenute Nagrade HDKI mladom kemijskom inženjeru, na *Susretu* su dodijeljene i nagrade za najbolje postere. U tu svrhu je Znanstveno-organizacijski odbor odabrao Povjerenstvo za ocjenu postera, koje je bilo sastavljeno od cijenjenih profesora Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije:

1. prof. emeritus dr. sc. *Zoran Gomzi*, predsjednik povjerenstva
2. prof. emerita dr. sc. *Marija Kaštelan-Macan*, članica povjerenstva
3. prof. dr. sc. *Natalija Koprivanac*, članica povjerenstva.

Povjerenstvo je donijelo jednoglasan zaključak da se nagrade posteri sljedećih autora:

1. nagrada:

*Monika Šabić, Marija Vuković Domanovac i Ernest Meštrović*

Obrada farmaceutske otpadne vode s izoliranom mješovitom bakterijskom kulturom  
*Pharmaceutical wastewater treatment with isolated mixed bacterial culture*  
(1000,00 kn i jednogodišnja pretplata na časopis *Kemija u industriji*),

2. nagrada:

*Josip Pranjić, Gordana Matijašić i Krunoslav Žižek*

Oblaganje placebo tableta primjenom wursterove tehnologije fluidiziranog sloja  
*Coating of placebo tablets by using wurster fluid-bed technology*  
(750,00 kn i jednogodišnja pretplata na časopis *Kemija u industriji*),

3. nagrada:

*Sunčica Roca, Selma Špirtović-Halilović, Sandra Radović-Radović, Mirsada Salihović, Elma Veljović, Amar Osmanović i Davorka Završnik*

Određivanje strukture i istraživanje intramolekulske vodikove veze novo sintetiziranih derivata 4-hidroksikumarina spektroskopijom NMR

*NMR characterization of some novel derivatives of 4-hydroxycoumarins and evidence for intramolecular hydrogen bonding*  
(500,00 kn i jednogodišnja pretplata na časopis *Kemija u industriji*).

Nagrade su dodijeljene prilikom svečanog zatvaranja *Susreta*, koje je bilo vrlo dobro posjećeno.

## Zaključci

Zaključila bih da je *X. susret mladih kemijskih inženjera* ispunio očekivanja sudionika. Svi su predavači održali najavljena predavanja, koja su bila na visokoj razini i odlično posjećena. Isto vrijedi i za sekcijaska predavanja za vrijeme kojih su dvorane također bile dobro popunjene. Velik broj predavača izlagao je na engleskom jeziku, a ostatak je pripremio prezentacije na engleskom jeziku, što je našim inozemnim sudionicima omogućilo lakše praćenje sadržaja. S obzirom na to da su inozemni sudionici činili oko 19,6 % od ukupnog broja sudionika te se njihov broj posljednjih godina održava na sličnoj razini, treba primijetiti kako je *Susret* zaista poprimio i regionalni karakter.

Valja napomenuti kako je ovogodišnji susret na inicijativu Studentskog zbora, tj. studenata koji su pomogli u organizaciji *Susreta*, poprimio i humanitarni karakter jer je višak hrane sa *Susreta*, kao i profit dobiven od prodaje plastičnih boca doniran beskućnicima i najpotrebitijima.

Na kraju bih htjela pohvaliti rad Znanstveno-organizacijskog odbora prilikom organizacije *Susreta*, posebice tajnica *Anite Šalić* i *Martine Sudar*, kao i *Zdenka Blažekovića* iz HDKI-a, koji nam je značajno pomogao i bio uvijek na raspolaganju.

U ime Znanstveno-organizacijskog odbora  
izv. prof. dr. sc. *Zvezdana Findrik Blažević*