

Ž. Ujević Andrijić\*

Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Trg Marka Marulića 19, 10 000 Zagreb

## Znanstveno i stručno izvješće XV. susret mladih kemijskih inženjera 22. i 23. veljače 2024. • FKIT • Zagreb



### Organizatori:

Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

**HKI**  
HRVATSKO DRUŠTVO  
KEMIJSKIH INŽENJERA I  
TEHNOLOGA



### Osnovni podatci

**M**eđunarodni znanstveno-stručni skup *XV. susret mladih kemijskih inženjera SMLKI 2024* održan je 22. i 23. veljače 2024. u prostorijama Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije na Trgu Marka Marulića 19 i 20.

Organizatori Susreta bili su Sekcija za kemijsko inženjerstvo, Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa i Sveučilište u Zagrebu Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije.

Pokrovitelji Susreta bili su:

- Ministarstvo znanosti i obrazovanja,
- Sveučilište u Zagrebu,
- Akademija tehničkih znanosti Hrvatske i
- Hrvatski inženjerski savez.

Članovi Znanstveno-organizacijskog odbora bili su: Željka Ujević Andrijić (*predsjednica*), Andreja Žužić, (*organizacijska tajnica*), Marin Kovačić, Dajana Kučić Grgić, Ana Petračić, Marko Sejdić, Monika Šabić Runjavec, Anita Šalić, Lara Štorga, Andrej Vidak i Krunoslav Žižek.

Inozemni članovi Znanstveno-organizacijskog odbora bili su: Stevo Lavrić (ITA), Albin Pintar (SLO) i Elena Simone (ITA).

Sponzori Susreta bili su:

JGL d. o. o., Selvita d. o. o., Neuchemie d. o. o., Shimadzu d. o. o., Pliva Hrvatska d. o. o., Siemens d. d., MERCK d. o. o., XELLIA d. o. o., ChemEngineering Journal (izdavač MDPI), Altium d. o. o., BIOVIT d. o. o., Medic d. o. o. i TCI Europe.

Donatori Susreta bili su Atlantic Grupa d. d. (*Barcaffé*) i Turistička zajednica grada Zagreba.

Susret je organiziran uz potporu European Chemical Society (EuChemS).

Službeni jezici susreta bili su hrvatski i engleski.

Pri svečanom otvaranju XV. susreta mladih kemijskih inženjera, Skupu su se kratkim pozdravnim govorom obratili predstavnici organizatora: prof. dr. sc. Ante Jukić, dekan Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije i prof. dr. sc. To-



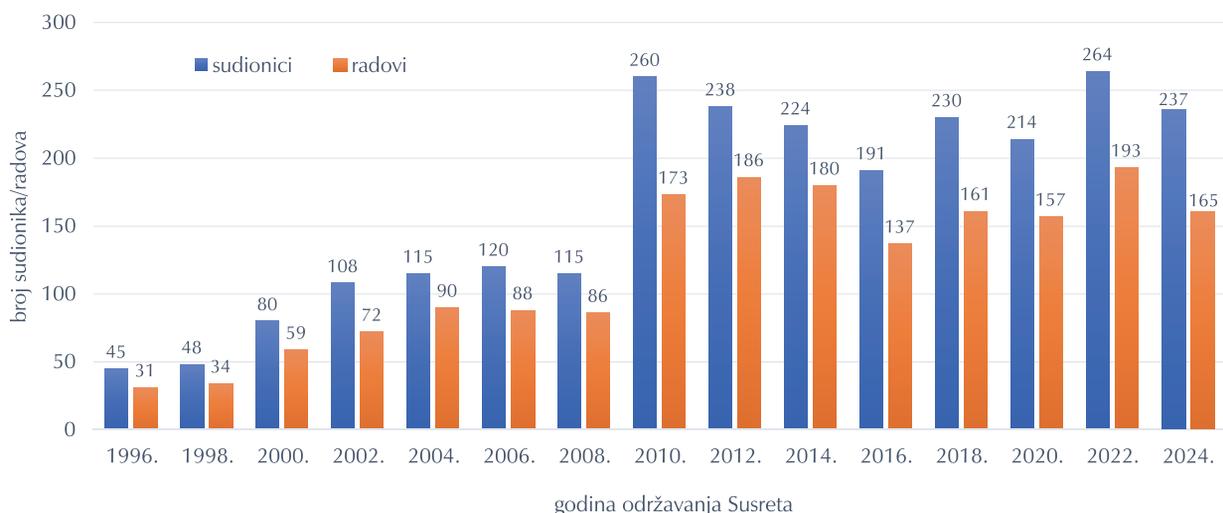
**Slika 1** – Sudionici na svečanom otvaranju XV. susreta mladih kemijskih inženjera

mislav Bolanča, predsjednik Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa i ujedno prorektor za poslovanje i digitalizaciju Sveučilišta u Zagrebu. Pozdravnu riječ održali su i predstavnici pokrovitelja: dr. sc. Hrvoje Meštrić, ravnatelj Uprave za znanost i tehnologiju ispred Ministarstva znanosti i obrazovanja, prof. dr. sc. Vedran Mornar, predsjednik Akademije tehničkih znanosti Hrvatske te gosp. Zdravko Jurčec, dipl. ing. građ., predsjednik Hrvatskog inženjerskog saveza. Skup su pozdravili i nazočnima se obratili i predstavnici sponzora: Igor Pongrac ispred tvrtke MERCK d. o. o. i Adriano Liebhart ispred tvrtke Siemens d. d. Nakon službenog otvaranja uslijedila je glazbena točka koju je izveo saksofonist Patrik Prežgaj.

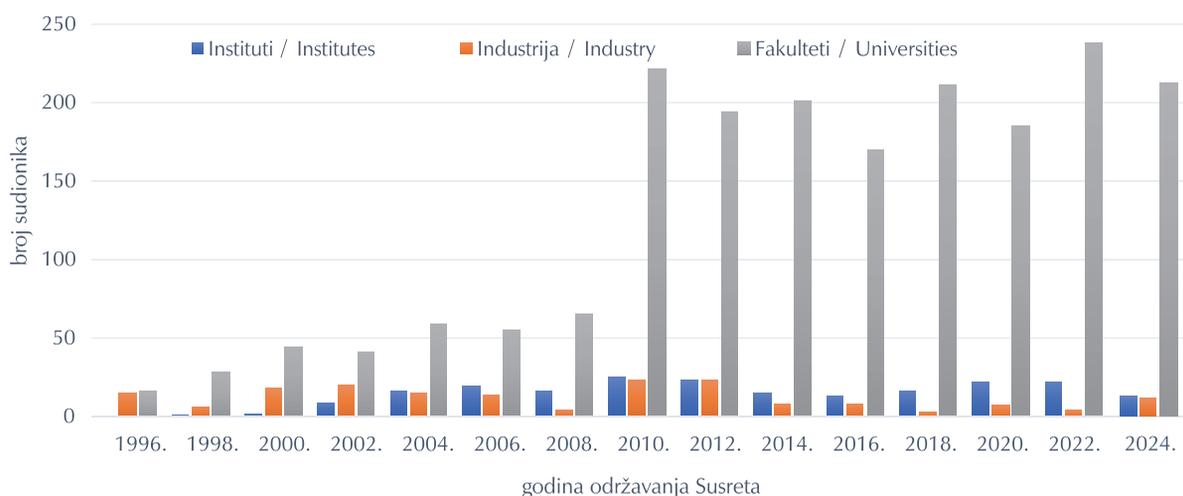
### Brojnost radova i sudionika

Na ovogodišnjem Susretu sudjelovalo je 237 sudionika sa 165 priopćenja, od kojih je 31 iz inozemstva. Održana su dva plenarna predavanja (60 min), šest pozvanih predavanja (30 min) jedno pozvano predavanje mladog nagrađenika te 23 usmena (15 min) i 133 posterska izlaganja. Na Skupu su održana i izlaganja četiri sponzora u trajanju od 15 min. Na slici 2 prikazan je broj sudionika i radova na dosadašnjim Susretima mladih kemijskih inženjera. Evidentan je visok broj sudionika i radova u posljednjih sedam Susreta mladih kemijskih inženjera.

\* Doc. dr. sc. Željka Ujević Andrijić, predsjednica  
Znanstveno-organizacijskog odbora, e-pošta: [zujevic@fkit.unizg.hr](mailto:zujevic@fkit.unizg.hr)



Slika 2 – Broj sudionika i radova na dosadašnjim susretima



Slika 3 – Broj sudionika po institucijama na dosadašnjim susretima

## Plenarna i pozvana predavanja

Plenarna predavanja održali su:

1. *Bojan Jerbić* – “Umjetna inteligencija – izazov digitalne budućnosti” / “Artificial intelligence – the challenge of the digital future” i
2. *Sanja Martinez* – “The challenges of technology transfer in corrosion engineering”.

Pozvana predavanja održali su:

1. *Maša Safundžić Kučuk* – “Kako fakultetsko gradivo postaje lijek: pustolovina od knjige do ljekarne” / “How college material becomes medicine: adventures from book to pharmacy”,
2. *Ivan Güttler* – “Klimatske promjene: sažetak najnovijeg zbirnog izvješća međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC)” / “Climate change: summary of the latest intergovernmental panel on climate change (IPCC) report”,
3. *Primož Jovanović* – “En route to sustainable oxygen electrocatalysis: employment of advanced electrochemical methods”,
4. *Igor Dejanović* – “Može li destilacija biti zeleni proces?” / “Can distillation go green?”,

5. *Ivana Šoljić Jerbić* – “Izazovi u razvoju inovativnih kompleksnih lijekova s produljenim oslobađanjem” / “Challenges in the development of innovative complex medicines with extended release” i
6. *Arijana Filipić* – “Novel technology for clean water”.

Pozvano predavanje mladog nagrađenika održala je:

7. *Katarina Mužina* – “Makro uspjesi na nano razini – čari znanstvenog istraživanja” / “Macro successes on the nano level – the charms of scientific research”

Plenarni i pozvani predavači dolaze s različitih institucija – industrije (Maša Safundžić-Kučuk, dipl. kem. ing., JGL d. d., dr. sc. Ivana Šoljić Jerbić, Pliva Hrvatska d. o. o.), instituta (dr. sc. Primož Jovanović, Kemijski inštitut, Ljubljana i dr. sc. Arijana Filipić, Institut za biologiju, Ljubljana), državnog zavoda (dr. sc. Ivan Güttler, DHMZ) i različitih sveučilišta (akad. Bojan Jerbić, Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje i Regionalni centar izvrsnosti za robotske tehnologije – CRTA, prof. dr. sc. Sanja Martinez, Sveučilište u Zagrebu Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT), izv. prof. dr. sc. Igor Dejanović, FKIT i dr. sc. Katarina Mužina, FKIT). Plenarna i pozvana predavanja istaknula su raznolikost tematskih područja, obuhvaćajući područja

istraživanja kao što su umjetna inteligencija, klimatske promjene, primjena kemijsko-inženjerskih znanja u farmaceutskoj industriji, uspješni primjeri prijenosa tehnologije, nanomaterijali i zelene održive tehnologije. Sva plenarna i pozvana predavanja bila su iznimno kvalitetna, vrlo zanimljiva, dobro posjećena i popraćena sadržajnim raspravama. Kvaliteta svih predavanja, uključujući i sekcijiska, bila je vrlo visoka.

## Izlaganja sponzora

Na Skupu su se održala i predavanja sponzora, gdje su četiri tvrtke predstavile svoj asortiman proizvoda i laboratorijsku opremu kroz izlaganja u trajanju od 15 minuta. Na taj način mnogi sudionici Skupa informirani su o najnovijim trendovima u istraživanju lijekova kao i suvremenim metodama karakterizacije sustava relevantnih za područja kemijskog inženjerstva i kemije.

1. *Luka Bilić* (Selvita d. o. o.) – “Computational chemistry in drug discovery”,
2. *Hrvoje Jenei, Ivana Komparić* (NEUCHEMIE d. o. o.) – “Specijalni kemijski proizvodi za industrijsku uporabu – razvoj i primjena”,
3. *Mirela Župan* (SHIMADZU d. o. o.) – “Airsight-two-in-one solution for microplastic analysis” i
4. *Luka Vučemilović Šimunović, Ema Podravski* (Altium International d. o. o.) – “Laboratorijska oprema: jučer, danas i sutra”.

## Pregled sudionika po institucijama

Na XV. susretu mladih kemijskih inženjera sudjelovali su studenti, kemijski inženjeri i istraživači s 28 različitih institucija. Većina sudionika dolazi iz Hrvatske, dok je njih 31 iz inozemstva, najviše iz susjednih zemalja (Bosna i Hercegovina, Slovenija, Srbija, Austrija), a ove godine imali smo i sudionike iz Portugala i Švedske. Od ukupno 237 sudionika, njih 13 (5,49 %) dolazi s instituta, 12 (5,06 %) iz industrije i čak 212 (89,45 %) s različitih sveučilišta i instituta svojim aktivnim sudjelovanjem na ovom Skupu nedvojbeno je ukazao na izražen interes akademske zajednice za podupiranjem i promicanjem kemijsko-inženjerske struke.

**Tablica 1** – Brojnost radova po sekcijama na dosadašnjim Susretima

God	Plenarna	Pozvana	MTSP	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
2016.	2	7	9	3	4	38	14	17				43
2018.	2	6	16	5	7	30	16	21				56
2020.	2	6	8	11	7	30	15	27				51
2022.	2	6	8	13	9	62	16	25				51
2024.	2	6+1		35		40	28	9				53

**Legenda:** Mehanički, toplinski i separacijski procesi (MTSP); 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)

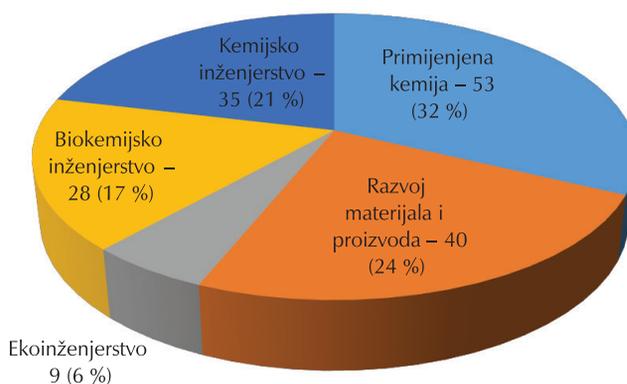
Slika 3 jasno prikazuje brojčani odnos sudionika po različitim institucijama na Susretima mladih kemijskih inženjera u razdoblju od 1996. do danas.

## Pregled radova po sekcijama

Sudionici ovog znanstveno-stručnog skupa prezentirali su svoje radove u različitim sekcijama:

- Biokemijsko inženjerstvo (BKI),
- Ekoinženjerstvo (EI),
- Kemijsko inženjerstvo (KI),
- Primijenjena kemija (PK) i
- Razvoj materijala i proizvoda (M).

Na slici 4 prikazana je brojnost radova po sekcijama na XV. susretu mladih kemijskih inženjera, a u tablici 1 za sve Susrete mladih kemijskih inženjera u razdoblju od 1996. do danas. Najveći broj radova na skupu prezentiran je u sekciji *Primijenjena kemija* (53 rada), a slijedi ga sekcija *Razvoj materijala i proizvoda* (40 radova). Najmanji broj radova prezentiran je u sekciji *Ekoinženjerstvo* (9 radova).



**Slika 4** – Brojnost radova po sekcijama na XV. susretu mladih kemijskih inženjera



**Slika 5** – Plenarno predavanje (akademik Bojan Jerbić, Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje i Regionalni centar izvrsnosti za robotske tehnologije – CRTA, Zagreb, Hrvatska)



**Slika 6** – Znanstveno-organizacijski odbor XV. susreta mladih kemijskih inženjera

## Nagrade

Na XV. susretu mladih kemijskih inženjera nagrađeni su najbolji radovi u posterskoj sekciji. Povjerenstvo za izbor najboljih radova u posterskoj sekciji u sastavu redovitih profesora Fakulteta: prof. dr. sc. Vesna Tomašić, prof. dr. sc. Irena Škorić i prof. dr. sc. Stanislav Kurajica ocijenilo je radove i rangiralo najbolja posterska priopćenja:

- **(1. mjesto)** najbolje ocijenjeni rad u posterskoj sekciji: “Odabir sustava i procesnih uvjeta za provedbu sferične kristalizacije ceritiniba”  
autori: *Mirta Sabol*, Lana Crnac, Juraj Vuić, Martina Čurić, Ivan Vučića, Iva Zokić, Jasna Prlić Kardum;
- **(2. mjesto)** drugi najbolje ocijenjeni rad u posterskoj sekciji: “Rhododendrol production – model validation”  
autori: *Emerik Leaković*, Karsten Siems, Michel Feussi Tala, Antonia Habazin, Zvezdana Findrik Blažević, Ana Vrsalović Presečki i
- **(3. mjesto)** treći najbolje ocijenjeni rad u posterskoj sekciji: “Mechanochemical Pt-Y catalyst for hydrodeoxygenation of biomass-derived oxygenated compounds”  
autori: *Mariana Matos*, Nelson Nunes, Ana Paula Carvalho, José Coelho, Angela Martins.

Na XV. susretu mladih kemijskih inženjera dodijeljena je nagrada za najbolje usmeno izlaganje u kategoriji sekcijских predavanja. Članovi Znanstveno-organizacijskog odbora ocijenili su radove i rangirali najuspješnija usmena izlaganja na ovom susretu.

*Katarina Sokač* (u suradnji s *Lucijom Vrban*, *Robertom Vianellom*, *Irenom Škorić* i *Krunoslavom Žižekom*) primila je nagradu za najbolje usmeno izlaganje za rad pod naslovom “Solvent-free mechanochemical synthesis of dasatinib-cyclodextrin inclusion complexes – computational and experimental study”.

Nagradu za najbolje usmeno izlaganje u potpunosti je sponzorirao časopis *ChemEngineering*, izdavača MDPI. Svečano uručenje nagrada održano je tijekom završne ceremonije XV. susreta mladih kemijskih inženjera.

## Zaključci

Susret mladih kemijskih inženjera (SMLKI) je znanstveno-stručni skup koji se od 1996. tradicionalno održava svake druge godine u organizaciji Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa i Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta kemijskog inženjersva i tehnologije, a od 2022. godine postao je međunarodnim skupom.

Skup se pokazao kao izvrsna prilika za studente, mlade istraživače, kemijske inženjere i stručnjake iz srodnih područja da steknu prva iskustva u prezentaciji rezultata vlastitih istraživanja, što je iznimno važno za njihov profesionalni razvoj. Glavni cilj skupa bio je afirmirati mlade stručnjake i struku predstavljanjem rezultata znanstvenih i stručnih istraživanja ostvarenih tijekom diplomskih i poslijediplomskih studija.

Skup je omogućio stjecanje uvida u smjerove tehnološkog razvoja naglašavajući važnost interdisciplinarnog pristupa u istraživanju, razvoju i provedbi tehnoloških procesa. Upravo se potreba za interdisciplinarnosti istraživanja, primjenom suvremenih analitičkih i računalnih tehnika i zelenih održivih tehnologija, kao i potreba za prijenosom tehnologije između akademske zajednice i industrije ogledala u odabiru plenarnih i pozvanih predavača kao i u raznolikim temama sekcijских predavanja.

XV. susret mladih kemijskih inženjera možemo smatrati uspješnim po mnogim kriterijima, kao što su broj sudionika, broj i kvaliteta radova, broj sponzorstava i posjećenost skupa. Vjerujem da je XV. susret mladih kemijskih inženjera (SMLKI 2024) ispunio očekivanja mnogih sudionika.

Nadam se da smo ovim skupom potaknuli i motivirali mlade stručnjake na stvaranje i realizaciju novih ideja. Vjerujem da su studenti, mladi istraživači i mladi inženjeri izvukli vrijedne spoznaje iz ovog iskustva. Nadam se da su uvaženi gosti, kvalitetna predavanja i popratni sadržaj ovog skupa dodatno pridonijeli promociji i budućnosti kemijsko-inženjerske struke u Hrvatskoj te da su potaknuli suradnju među mladim članovima akademske zajednice, kao i omogućili uspostavljanje suradnje s institutima i mladim stručnjacima iz industrije.