



T. Gazivoda Kraljević,^{a*} M. Hranjec,^a
M. Rubčić^b i M. Rogošić^a

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

^bSveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Horvatovac 102a, 10 000 Zagreb

Znanstveno i stručno izvješće 28. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera

28. – 31. ožujka 2023. • Rovinj, Hotel Lone • Hrvatska

28HSKIKI

28th CROATIAN MEETING OF
CHEMISTS & CHEMICAL ENGINEERS

MARCH 28-31, 2023 • LONE, ROVINJ • CROATIA

Organizatori:

Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa
Hrvatsko kemijsko društvo



Prvi susret hrvatskih stručnjaka iz područja kemije i kemijskog inženjerstva organiziran je u Zagrebu 1969. Skupovi se otad održavaju redovito svake druge godine i tijekom desetljeća postali su središnje mjesto susreta i razmjena ideja stručnjaka sa sveučilišta, istraživačkih instituta i industrije, ponajprije iz Hrvatske, ali i sa značajnim međunarodnim doprinosom. Ove je godine "Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera" održan po 28. put (28HSKIKI), zajedno sa 6. simpozijem "Vladimir Prelog". Visoki pokrovitelj skupa bio je predsjednik Republike Hrvatske g. Zoran Milanović, a posebni pokrovitelj Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. Pokrovitelji su bili Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Sveučilište u Zagrebu, Sveučilište u Splitu, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Sveučilište Sjever, Institut Ruđer Bošković, Agencija za odgoj i obrazovanje, Hrvatski inženjerski savez, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske i Hrvatska gospodarska komora.

Skup je održan u hotelu Lone u Rovinju i okupio je 480 sudionika, koji su predstavili svoje najnovije znanstvene spoznaje. Osim klasičnih tema iz kemije i kemijskog inženjerstva, primjetno su bila zastupljena i istraživanja iz područja razvoja naprednih materijala, zaštite okoliša i održivih tehnologija. Središnju djelatnost skupa činila su predavanja priznatih znanstvenika i nadarenih mladih istraživača, a najveći broj priloga prikazan je u obliku posterskih priopćenja. Rasprave na predavanjima i oko postera pokazale su se, kao i mnogo puta dosad, vrlo djelotvornim načinom razmjene ideja, proširivanja znanja i prijenosa tehnologije iz akademije u gospodarstvo.

Skup je otvoren u utorak poslijepodne. Okupljene sudionike prigodno su pozdravili predsjednica Znanstveno-organizacijskog odbora 28HSKIKI prof. dr. sc. Tatjana Gazivoda Kraljević, predsjednik Hrvatskog kemijskog društva prof. dr. sc. Vladislav Tomišić, predsjednik Hrvatskoga društva kemičara i kemijskih inženjera i prorektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, pomoćnica ravnatelja Instituta Ruđer Bošković dr. sc. Ivanka Jerić, predstavnica Hrvatske gospodarske komore Gordana Pehnc Pavlović, pročelnik Odjela za prehrambenu tehnologiju Sveučilišta Sjever prof. dr. sc. Bojan Šarkanj, prorektor Sveučilišta u Splitu prof. dr. sc. Igor Jerković i akademik Vitomir Šunjić, izaslanik predsjednika Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Odmah nakon pozdravnih govora prvo plenarno predavanje održao je



Slika 1 – Registracija sudionika

Tony McNally sa Sveučilišta u Warwicku (*Towards useful composites of polymers and nanoparticles*). Nakon predavljanja sponzora večer je nastavljena domjenkom dobrodošlice u predvorju kongresne dvorane i u opuštenu atmosferu ljetne terase hotela Lone.

Drugi dan skupa bio je podijeljen na jutarnji i poslijepodnevni program. U jutarnjem terminu plenarno predavanje održao je Karl Gademann sa Sveučilišta u Zürichu (*Microbiome metabolites: Syntheses and surprises*). Nakon plenarnog predavanja rad je nastavljen u trima sekcijama. Pozvana predavanja u sekciji *Kemija* održali su Roland Ludwig (*Redox biochemistry for biopolymer degradation*) i Višnja Vrdoljak (*Metallosupramolecular architectures and inorganic-organic polyoxometalate-based hybrids*), u sekciji *Biokemijsko inženjerstvo* Selin Kara (*Process engineering strategies towards efficient biotransformations – online na platformi Zoom*) i Stela Jokić (*Insights into green techniques for the extraction of bioactive compounds: Current research and future challenges*). Nakon pozvanih, sekcijaska predavanja u sekciji *Kemija* održali su Dubravka Madunić Čačić, Eszter Kasá i Lara Jurković, a u sekciji *Biokemijsko inženjerstvo* Nevena Milčić, Dino Skendrović i Ana Jurinjak Tušek. Treću usporednu "sekciju" činio je 6. simpozij "Vladimir Prelog". U njegovu jutarnjem dijelu Simpozij je pozvanim predavanjem otvorio Nikola Cindro, ovogodišnji do-

* Prof. dr. sc. Tatjana Gazivoda Kraljević, predsjednica
Znanstveno-organizacijskog odbora, e-pošta: tgazivod@fkit.unizg.hr



Slika 2 – Sudionici na otvaranju Skupa



Slika 3 – Plenarni predavač prof. dr. sc. Nuno Maulide sa Sveučilišta u Beču



Slika 4 – Nikola Cindro, ovogodišnji dobitnik Nagrade Vladimir Prelog



Slika 5 – Otvaranje nastavničke sekcije

bitnik Nagrade Vladimir Prelog (*Total synthesis of penicyclone A*), nakon čega su održana četiri sekcijaska predavanja (Christoforos G. Kokotos, Željka Car, Anja Beč i Dajana Gašo-Sokač).

Poslijepodnevni termin plenarnim predavanjem otvorila je Ljiljana Fruk sa Sveučilišta u Cambridgeu (*Bio-nano tools in medicine: From in vivo biosensors to drug delivery*). U usporednom programu u sekciji Kemija pozvano predavanje održao je Marko Cigler (*Probing leukemic vulnerabilities via small molecules inspired by natural products withanolides*), a sekcijaska predavanja Anja Rakas, Ivona Krošl Knežević i Barbara Panić. U sekciji *Kemijsko inženjerstvo* pozvani predavač bio je Dušan Strmčnik (*Governing principles behind interfacial processes in energy conversion and storage systems*), a sekcijski predavači bili su Blaž Likozar i Vanja Kosar. U trećem dijelu usporednog programa najprije je Marco Rabuffetti pozvanim predavanjem (*Sustainable synthesis of biosurfactants from renewable resources*) okončao 6. simpozij Vladimir Prelog, nakon čega je otvorena sekcija *Materijali*, dvama sekcijskim predavanjima (Katarina Marušić i Izabela Đurasović). Poslijepodnevni je program uključio i izlaganje postera iz sekcije *Kemija* u susjednom hotelu Eden. Istodobno je u kongresnoj dvorani hotela Lone održana radionica tvrtke BIA d. o. o. (*How to integrate the compact mass spectrometer at each step in the laboratory's workflow*).

Jutarnji program u četvrtak započeo je dvama plenarnim predavanjima. Prvo je održao Nuno Maulide sa Sveučilišta u Beču (*The*

beautiful simplicity of rearrangements: Towards ideal reactions?), a drugo Aurelio Hidalgo Huertas s Autonomnog sveučilišta u Madridu (*The best of both worlds: How to combine chemistry and biology to discover greener biocatalysts using artificial, cell-like compartments*). Nakon pauze za kavu uslijedio je rad u usporednim sekcijama. U sekciji *Kemija* pozvana predavanja imali su Ivan Halasz (*Hydrogen isotope exchange and the kinetic isotope effect in mechanochemical reactions of bulk solids*) i Momir Mališ (*Nonadiabatic processes in condensed phase systems with ΔSCF*), a sekcijaska predavanja održali su Sara Krivačić i Ivica Cvrtila. U sekciji *Materijali* pozvana predavanja održale su Anamarija Rogina (*Biodegradable composite materials as scaffolds and drug delivery systems for bone tissue engineering application*) i Ivana Capan (*Silicon carbide for radiation detection*), a sekcijaska predavanja Juraj Nikolić i Ivan Pucko. Treća usporedna sekcija bila je *Zaštita okoliša*. Pozvani predavači bili su Gabriela Kalčíkova (*Effective approaches to limit the input of microplastics into the aquatic environment*) i Panaghiotis Karamanis (*From nanoscale to bulk: Nonlinear optical properties of materials*), a sekcijaska predavanja održale su Kristina Bule Možar i Tatjana Šolević Knudsen.

Rano poslijepodne u četvrtak bilo je rezervirano za postere iz triju sekcija: *Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo*, *Zaštita okoliša* i *Materijali*. Usporedno s posterima održala se i radionica *Process analytical technology for real time control* pod vodstvom prof. dr. sc. Nenada Bolfa s Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Za zainteresirane sudionike potom je or-

ganiziran izlet u Pulu uz stručno vodstvo, posjet Areni i obilazak gradskog središta. Treći radni dan Skupa završio je svečanom večerom u kongresnoj dvorani hotela Lone, koju je osoblje preuredilo u ugodan prostor za uživanje u društvu, hrani, piću i glazbi.

Plenarno predavanje u petak održao je Robert Dominko iz Kemijskoga instituta u Ljubljani (*The sustainable approach in battery research and development*). Istodobno je u sekciji *Obrazovanje* plenarno predavanje održao Vladimir Stilinović s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (*Studying science through its history – the tale of the Chemical Revolution*). Nakon pauze za kavu pozvano predavanje u sekciji *Kemija* održao je Ilija Čorić (*Direct C–H arylation*), a sekcijaska predavanja Mario Lovrić i Petra Stanić. Slijedili su predavači sekcije *Zaštita okoliša* Anamarija Pulitika i Suzana Sopčić. U usporednoj sekciji *Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo* pozvani predavač bila je Anita Šalić (*Process intensification through miniaturization*), a sekcijaska predavanja održali su Žarko Olujić, Ivan Karlo Cingesar i Martina Trtnjak. Treće usporedno zasjedanje bilo je posvećeno sekciji *Obrazovanje*. Pozvane predavačice bile su Draginja Mrvoš-Sermek (*The history of chemistry teaching in Croatia*) i Vesna Petrović Peroković (*Stereochemistry: Configuration and chemistry teaching*), a sekcijaska predavanja održale su Monika Pavić i Maja Jurić-Babaja. Predavanjima iz sekcije *Obrazovanje* nazočilo je oko 70 osnovnoškolskih i srednjoškolskih nastavnika iz svih krajeva Hrvatske.

Nakon završetka predavanja u usporednim sekcijama uslijedilo je svečano zatvaranje skupa na kojem su, među ostalim, dodijeljene nagrade za najbolje postere. Postere iz sekcije *Kemija* ocijenili su Vladimir Damjanović, Adriana Kendel, Dean Marković i Suzana Šegota, a postere iz sekcije *Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo*, *Materijali* i *Zaštita okoliša* Dajana Kučić Grgić, Maja Molnar, Iva Rezić, Marko Rogošić i Aleksandra Sander. Prigodnom plaketom nagrađeni su Mario Pajić, Katarina Sokač, Anne Melekhova i Magdalena Ujević Bošnjak. Svi dobitnici oslobođeni su plaćanja kotizacije za 29. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera.

Sve u svemu, na skupu je održano šest plenarnih predavanja, 16 pozvanih predavanja, 30 sekcijaskih predavanja, a prikazano je i 195 postera, njih 90 u sekciji *Kemija*, 39 u sekciji *Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo*, 37 u sekciji *Materijali* i 29 u sekciji *Zaštita okoliša*. Za glatko odvijanje tako bogatog programa zaslužan je tim volontera iz Zavoda za organsku kemiju Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, kojima i ovom prilikom zahvaljujemo, a koordinirala ih je prof. dr. sc. Marijana

Hranjec. Također zahvaljujemo i menadžmentu hotela Lone, po sebi uvijek susretljivoj gđi. Maji Klasanović.

Vrijednost skupa prepoznali su i sponzori. Selvita d. o. o i Xellia d. o. o poduprli su ga kao platinasti sponzori, Ru-Ve d. o. o. kao zlatni sponzor, BIA d. o. o., Jasika d. o. o., Labena d. o. o. i Shimadzu d. o. o. kao srebrni sponzori, Skup je poduprlo i 18 brončanih sponzora (Eurofins Biopharma Product Testing Croatia d. o. o., INA d. d., Inel – Medicinska tehnika d. o. o., JGL d. d., Kefo d. o. o., Kemolab d. o. o., Kontroltest International d. o. o., Labtim Adria d. o. o., L.K.B. d. o. o., Medic d. o. o., Merel d. o. o., Mettler Toledo d. o. o., Optik Instruments d. o. o., Pliva Hrvatska d. o. o., Primalab d. o. o., Ruđer Medikol Ciklotron d. o. o., Siemens d. d., Vita Lab Nova d. o. o.) te deset izlagača, uz donatore Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište Sjever, Agroproteinku d. o. o., Saponiju d. o. o., Hrvatski kišobran d. o. o. i Školsku knjigu d. d., koji su donirali ili novčane iznose ili materijal za Skup. Hrvatska zaklada za znanost odobrila je financiranje smještaja sudionika u hotelima Eden i Lone putem svojih projekata. Znanstveno-organizacijski odbor i ovim putem zahvaljuje svim pokroviteljima Skupa, sponzorima, izlagačima i donatorima. Nadamo se ponovnom susretu na 29. hrvatskom skupu kemičara i kemijskih inženjera.



Slika 6 – Izlet u Pulu, posjet Areni i obilazak gradskog središta



Slika 7 – Posterska sekcija



Slika 8 – Članice Znanstveno-organizacijskog odbora i volonteri na zatvaranju skupa