



## IZVJEŠTAJI SA SKUPOVA

Organizatori:

Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI)

Hrvatsko kemijsko društvo (HKD)



Izvešće

## 24. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera

21. – 24. travnja 2015. • Zagreb

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije

Marulićev trg 20 • 10 000 Zagreb

# 24

HSKIKI

N. Basarić,<sup>a</sup> T. Bolanča,<sup>b\*</sup> Z. Katančić,<sup>b</sup>  
H. Kušić,<sup>b</sup> D. Mrvoš-Sermek,<sup>c</sup> M. Vazdar,<sup>a</sup>  
i E. Vidović<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Institut Ruđer Bošković, Bijenička cesta 54, 10 000, Zagreb

<sup>b</sup> Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu, Marulićev trg 19, 10 000, Zagreb

<sup>c</sup> Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Bijenička 32, 10 000, Zagreb

Kemija, kao temeljna znanost, osnova je mnogih najvećih dostignuća svekolike svjetske znanosti. Uzimajući u obzir neka od interesantnih kemijskih otkrića i ideja i pretvarajući ih u inovativne procese ili proizvode, kemičari i kemijski inženjeri su više nego dokazali doraslost izazovu konstantnog unaprjeđenja kvalitete svakodnevnog života. Primjena kemije u različitim područjima (npr. znanost o materijalima, ekologija, biotehnologija, medicina itd.), a sudeći prema broju publikacija citiranima u Chemical Abstracts, također je u stalnom porastu. Posljedično je to rezultat promišljanja i razumijevanja prirodnih fenomena i zakonitosti integralno s osmišljavanjem tehničkih i tehnoloških rješenja. Stručnjak na današnjem tržištu rada nužno mora poznavati navedene relacije i primjenjivati ih u svakodnevnoj praksi. Navedene činjenice nedvojbeno su dostatna argumentacija potrebi da se još jednom organizira Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera. 24. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera održan je u Zagrebu od 21. do 24. travnja 2015. na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu u organizaciji Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa i Hrvatskog kemijskog društava. Skup je održan pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti obrazovanja i sporta, Ministarstva gospodarstva, Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Grada Zagreba, Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatskog inženjerskog saveza, Hrvatske akademije tehničkih znanosti i Agencije za odgoj i obrazovanje. Organizacijski odbor se zahvaljuje pokroviteljima na prihvaćanju pokroviteljstva i Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije na nesebičnoj logističkoj podršci.

\* Prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, predsjednik Znanstvenog i Organizacijskog odbora, e-pošta: tbolanca@fkit.hr



Slika 1 – Gospodarski forum (s lijeva): prof. dr. sc. T. Bolanča, D. Mayer, prof. dr. sc. B. Zelić, dr. sc. T. Antičić, prof. dr. sc. M. Šimpraga, prof. dr. sc. E. Meštrović

Skup je utemeljen 1952. godine i od 1969. godine održava se tradicionalno svake druge godine. Već u godinama ubrzo nakon osnivanja pokazao se svrsishodnim forumom kemičara i kemijskih inženjera, većinom iz Hrvatske i susjednih zemalja, dok se danas pokušava pozicionirati unutar prostora Europske unije. Kvaliteta je oduvijek bila imperativ, zbog toga je i ovoga puta Skup okupio eminentne znanstvenike (**10 plenarnih predavača, 17 pozvanih, 23 sekcijka uz 166 posterskih izlaganja i ukupno 395 sudionika iz 10 zemalja**), koji su podijelili najnovija otkrića, dok su zastupnici proizvođača instrumenata, kemikalija i ostale opreme prikazali praktična rješenja. Gospodarski forum ponudio je promišljanja kako gospodarstveni subjekti mogu imati koristi od znanstvenika te zašto svjetska znanost treba sve više znanstvenika s iskustvom u gospodarskim djelatnostima. Navedeno je u prvi plan stavilo obrazovanje kao kritičan faktor, kako za karijeru pojedinog stručnjaka, tako i za gospodarske subjekte i u konačnici za širu društvenu zajednicu. To je ukazalo na to da je ključno provoditi najkvalitetnije moguće obrazovanje nastavnika, a pri tome dostupno širokoj populaciji. Organizacijski odbor Skupa prepoznao je ovu potrebu i organizirajući akreditiranu Obrazovnu sekciju, kojoj je moguće nazočiti bez kotizacije, postoji nada da će ovaj mali doprinos u konačnici pokrenuti pozitivne društvene inicijative.

**Gospodarski dio skupa** održan je 21. travnja 2015. a forum je okupio uvažene paneliste: prof. dr. sc. Miljenka Šimpragu, prorektora Sveučilišta u Zagrebu, dr. sc. Tome Antičića, ravnatelja Instituta Ruđer Bošković, prof. dr. sc. Brunu Zelića dekana Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Davora Mayera, člana uprave INA-e i prof. dr. sc. Ernesta Meštrovića, predstojnika Pliva Tapi R&D uz moderatora rasprave prof. dr. sc. Tomislava Bolanču. Rasprava je dotaknula sve važnije teme vezane uz znanost, visoko školstvo i gospodarstvo, kao što su: ostvarivanje dodatnih prihoda kroz komercijalizaciju istraživanja; osiguranje i poticanje znanstvenih organizacija uz dobivanje relevantnih iskustava iz industrije u svrhu podizanja razine komercijalizacije i društvene korisnosti; povećanje konkurentnosti uvođenjem marketinški odgovornog poslovanja (povećanje vidljivosti itd.); osiguravanje novih radnih mjesta za visokoobrazovane stručnjake u svrhu stvaranja novih visokotehnoloških rješenja; razvoj multidisciplinarnosti i novih zanimanja. Istaknuto je da gospodarstvo uvijek zahtijeva inovacije, ali nema uvijek načine za njihovo financiranje; suradnjom s akademskom zajednicom otvara se dodatna mogućnost pristupanja javnim fondovima te se otvara dodatni marketinški potencijal gospodarskih subjekata. Opisani su primjeri dobre prakse integrirane suradnje Sveučilišta u Zagrebu, Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije i Plive kroz *spin off* tvrtku Comprehensive Water Technology d. o. o.

Dana 22. travnja održana su predavanja u sklopu **sekcije Kemija** (dva plenarna predavanja, tri pozvana predavanja te tri sekcijaska predavanja). Prvo plenarno predavanje održao je prof. dr. sc. Janez Plavec s Kemijskog Inštituta u Ljubljani, Slovenija, pod nazivom Structures of G-Quadruplexes and Insights into Their Folding by NMR Spectroscopy, gdje je dan pregled najnovijih spoznaja u zanimljivom sklapanju gvaninskih nukleinskih baza u složene kvadrupleksne strukture kao i njihovo istraživanje modernim tehnikama NMR spektroskopije. Drugo plenarno predavanje održao je prof. dr. sc. Pavel Jungwirth s Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Prag, Češka. U sklopu tog predavanja, prof. dr. sc. Jungwirth je opisao neobično ponašanje hidratiziranih elektrona pomoću naprednih metoda molekulske dinamike, kao i eksperimenata rađenih modernim fotografskim tehnikama. Pozvana predavanja održali su prof. dr. sc. Roderick Wayland Bates s Nanyang Technological University, Singapur (Catalysis: "Awakening Affinities" for Organic Synthesis), dr. sc. Zrinka Kovarik s Instituta za medicinska istraživanja i medicine rada, Zagreb, Hrvatska (Catalytic Organophosphorus Compounds Scavenging by Acetylcholinesterase Assisted with Aldoximes) te dr. sc. Slavko Rast s Kemijskog Inštituta u Ljubljani, Slovenija (Development of Ligands for Rhodium-Catalyzed Asymmetric Reductions), gdje je najviše riječi bilo o upotrebi katalizatora u organskoj kemiji (prof. dr. sc. Wayland Bates i dr. sc. Rast), te o raznim katalitičkim procesima u živim organizmima (dr. sc. Kovarik). Sekcijaska predavanja su održali dipl. ing. Nevena Cvetešić, prof. dr. sc. Snežana Miljanić i dr. sc. Rosana Ribić (svi s Prirodoslovno Matematičkog fakulteta u Zagrebu). Također, u sklopu kemijske sekcije prezentirano je oko 90 postera, od kojih je najboljim ocijenjen poster "Synthetic strategies for the preparation of peptide based intercalators" (autori Josipa Matić, Tamara Šmidlehner, Filip Šupljika, Marijana Radić Stojković, Ivo Piantanida, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, Hrvatska).

Istog dana u popodnevnom satima održana su predavanja u sklopu **sekcije Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo** (dva plenarna predavanja, dva pozvana predavanja te tri sekcijaska predavanja). Prvo plenarno predavanje održao je prof. dr. sc. Jean-Marc Le Lann, predsjednik INP-ENSACIET, Tuluze, Francuska, pod nazivom Management of "Systematic" Innovation: Applications in Chemical Engineering, gdje su predstavljena najnovija iskustva u upravljanju inovacijama u području kemijskog inženjerstva. Drugo plenarno predavanje održao je prof. dr. sc. Željko Knez, Fakultet kemije i kemijskog inženjerstva u Mariboru, Slovenija, pod nazivom Could Supercritical Fluids Replace Conventional Solvents?



Slika 2 – Predavanja su bila vrlo dobro posjećena

Pozvana predavanja održali su prof. dr. sc. Igor Plazl, Fakultet kemije i kemijske tehnologije u Ljubljani, Slovenija, pod nazivom Transport Phenomena at The Micro Scale and the Multiscale Modeling Concept, i prof. dr. sc. Zoran Mandić, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije u Zagrebu, pod nazivom Superkondenzatori kao spremnici energije: nadomjestak ili dodatak galvanskim člancima (baterijama)? Sekcijaska predavanja održali su dr. sc. Igor Dejanović, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije u Zagrebu, dipl. ing. Antonija Kačunić, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, i dipl. ing. Ana Mikleušević, Institut Ruđer Bošković.

Dana 22. travnja održana su predavanja u sklopu **sekcije Zaštita okoliša** (dva plenarna predavanja, tri pozvana predavanja te tri sekcijaska predavanja). Prvo plenarno predavanje održao je prof. dr. sc. Giuseppe Falini s University of Bologna, Bologna, Italija, pod nazivom "Biomineralization and Species Abundance under Ocean Acidification". Drugo plenarno predavanje održao je dr. sc. Joachim Weiss iz tvrtke Dionex, Njemačka, pod nazivom "Reagent-Free Ion Chromatography (RFIC) and Its Application in Environmental Ion Analysis". Pozvana predavanja održali su prof. dr. sc. Nediljka Vukojević Medvidović s Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu ("Ekološki prihvatljiva tehnologija obrade otpadnih voda primjenom prirodnog zeolite"), doc. dr. sc. Marina Tišma s Prehrambeno-tehnološkog fakulteta, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek ("Biološka obrada poljoprivrednog otpada i otpada iz prehrambene industrije pomoću gljiva bijelog truljenja – mogućnosti i izazovi"), te prof. dr. sc. Urška Lavrenčič Štangar s Univerza v Novoj Gorici, Nova Gorica, Slovenija ("Decomposition of Gaseous Toluene and Formaldehyde with TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> Photocatalytic Coatings"). Sekcijaska predavanja su održali dr. sc. Dajan Kučić (Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu), Pavica Šonjić i Tana Tandarić (Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu) te Zdravka Lovinčić Kraljević (Saponia, Osijek).

**Sekcija Materijali** održala se u četvrtak, 23. travnja u poslijepodnevnom satima, a u sklopu sekcije su se održala dva plenarna, dva pozvana i tri sekcijaska predavanja, te je prezentirano 16 posterskih priopćenja. Sekciju je otvorio prof. dr. sc. Tony McNally s University of Warwick, Velika Britanija sa svojim plenarnim predavanjem pod nazivom "A Holistic Approach to the Preparation of Composites of Polymers and Nanoparticles". U sklopu predavanja osvrnuo se na problematiku dobivanja kvalitetne disperzije nanočestica u polimernoj matrici tijekom umješavanja, te je predstavio inovativni pristup umješavanju nanočestica primjenom magnetskih polja. Drugi plenarni predavač bio je prof. dr. sc. Gregor Mali s Kemijskog Inštituta u Ljubljani, Slovenija, koji je održao predavanje pod nazivom "Application of Solid-state NMR Spectroscopy in Materials Science", u kojem je govorio o napretku na području NMR spektroskopije u karakterizaciji kristalnih struktura novih baterijskih materijala razvijenih na Kemij-

skom Inštitutu. Nakon plenarnih uslijedila su dva pozvana predavanja, prvo je održao prof. dr. sc. Stanislav Kurajica s Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, dok je drugi pozvani predavač bila prof. dr. sc. Branka Andričić s Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Prof. Kurajica je u predavanju "Kontrola sol-gel procesa modifikacijom alkoksidskih prekursora" govorio o regulaciji brzine sol-gel reakcije te utjecaju na keramičke proizvode, dok je u predavanju prof. Andričić (Polimerni materijali s biorazgradljivim komponentama) bilo govora o svojstvima biorazgradljivih polimerima u ovisnosti o različitim punilima. Na kraju sekcije su održana tri sekcijaska predavanja koja su održali dr. sc. Suzana Šegota s Instituta Ruđer Bošković, dr. sc. Marija Lovrić s Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (koja je predstavila istraživanja koja se provode u sklopu europskog FP7 projekta) i dr. sc. Fabio Faraguna s Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Predavanja u sklopu sekcije učešće je uzelo oko 40 sudionika iz zemlje i inozemstva, sveučilišnih, srednjoškolskih i osnovnoškolskih nastavnika i suradnika (u nastavku teksta znanstvene titule bit će izostavljene). Plenarno predavanje pod nazivom *Inclusion and Chemistry Education* održala je Silvija Markić (IDN-Chemistry Education, University of Bremen, Deutschland) o uključivanju djece različitih socijalnih, kulturnih, vjerskih i kognitivnih mogućnosti u razredno odjeljenje kemije, jer opisano postaje stvarnost razvijenih europskih zemalja ili onih koje će to postati. Navedeni su najučestaliji problemi te didaktičke i metodičke preporuke za uspješniji nastavni proces. Jedno od pozvanih predavanja *Pokus i nastava kemije (in memoriam Petru Vrkljanu)* održali su Nenad Judaš (Kemijski odsjek, PMF, Zagreb) i suradnici e-škole kemije kroz slijed pokusa i dirljivih zapisa o nastavniku koji je bio posvećen svom pozivu, poučavanju i popularizaciji kemije dugi niz godina i kroz sekciju *Obrazovanje HKD-a*. Tijekom pozvanih predavanja *Programi sveučilišnih nastavničkih studija kemije u Republici Hrvatskoj* (Ivan Vicković, Odjel za kemiju, Sveučilište J. J. Strossmayer, Osijek), *Aktivnosti za razvoj pedagoških sadržaja kolegija metodika nastave kemije* (Dragica Trivić, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Serbia) i *Kompetencijska područja u razvoju standarda kvalifikacije učitelja i nastavnika kemije* (Olga Martinis, Agencija za odgoj i obrazovanje) progovoreno je o neusklađenosti studijskih programima kroz koje se obrazuju nastavnici kemije

**Sekcija Obrazovanje** održana je posljednjeg dana 24. HSKIKI-a kroz cjelodnevnu aktivnost i sudjelovanje oko 150 nastavnika kemije osnovnih i srednjih škola u suradnji s Agencijom za odgoj i obrazovanje. Održano je jedno plenarno i pet pozvanih predavanja, tri radionice, sedam kratkih i devet posterskih priopćenja. U radu Sekcije učešće je uzelo oko 40 sudionika iz zemlje i inozemstva, sveučilišnih, srednjoškolskih i osnovnoškolskih nastavnika i suradnika (u nastavku teksta znanstvene titule bit će izostavljene). Plenarno predavanje pod nazivom *Inclusion and Chemistry Education* održala je Silvija Markić (IDN-Chemistry Education, University of Bremen, Deutschland) o uključivanju djece različitih socijalnih, kulturnih, vjerskih i kognitivnih mogućnosti u razredno odjeljenje kemije, jer opisano postaje stvarnost razvijenih europskih zemalja ili onih koje će to postati. Navedeni su najučestaliji problemi te didaktičke i metodičke preporuke za uspješniji nastavni proces. Jedno od pozvanih predavanja *Pokus i nastava kemije (in memoriam Petru Vrkljanu)* održali su Nenad Judaš (Kemijski odsjek, PMF, Zagreb) i suradnici e-škole kemije kroz slijed pokusa i dirljivih zapisa o nastavniku koji je bio posvećen svom pozivu, poučavanju i popularizaciji kemije dugi niz godina i kroz sekciju *Obrazovanje HKD-a*. Tijekom pozvanih predavanja *Programi sveučilišnih nastavničkih studija kemije u Republici Hrvatskoj* (Ivan Vicković, Odjel za kemiju, Sveučilište J. J. Strossmayer, Osijek), *Aktivnosti za razvoj pedagoških sadržaja kolegija metodika nastave kemije* (Dragica Trivić, Faculty of Chemistry, University of Belgrade, Serbia) i *Kompetencijska područja u razvoju standarda kvalifikacije učitelja i nastavnika kemije* (Olga Martinis, Agencija za odgoj i obrazovanje) progovoreno je o neusklađenosti studijskih programima kroz koje se obrazuju nastavnici kemije



Slika 3 – Sekcija obrazovanje

u Hrvatskoj, stjecanju potrebnih kompetencija kroz metodičku grupu predmeta i razvoju standarda kvalifikacije učitelja/nastavnika kemije kroz cjeloživotno obrazovanje. Kratko priopćenje *Afirmativna nastava i inovativno učenje i poučavanje u gimnazijama u okviru hrvatskog kvalifikacijskog okvira, IPAQ PETA* (Marijana Žgela, Dubravka Turčinović, V. gimnazija Zagreb) izdvojili bi zbog sve intenzivnijeg uključivanja škola u povlačenje sredstava iz europskih fondova, za što je navedeni projekt primjer dobre prakse. Ernest Meštrović (PLIVA Istraživanje i razvoj, Zagreb) predstavio je rezultate projekta *Ljepota kristalnih ploha*, koji je proveden u školama Hrvatske povodom Međunarodne godine kristalografije (2014.) pod Plivinim pokroviteljstvom, a sudjelovalo je oko 400 "mladih kristalografa". Radionice, izlaganja i posterska priopćenja koja nisu istaknuta samo zbog ograničenja prostora u Izvješću bila su jednako vrijedna i doprinijela su stručno i znanstveno Skupu kroz prezentaciju rezultata dobre nastavničke prakse i edukacijskih istraživanja koja su provedena ili se provode o poučavanju kemije i temeljnih kemijskih koncepata na različitim obrazovnim razinama.

U okviru 24. hrvatskog skupa kemičara i kemijskih inženjera, tijekom zadnjeg dana skupa, 24. travnja 2015. održan je **2. Simpozij Vladimir Prelog**. U sklopu simpozija su se održala dva plenarna, dva pozvana predavanja i predavanje nagrađenika. Prvo plenarno predavanje održao je prof. Peter R. Schreiner sa Sveučilišta Justus Liebig u Giessenu pod nazivom "Kontrola kemijskih reakcija tuneliranjem". U okviru predavanja prikazana su nova fundamentalna saznanja iz područja fizikalno-organske kemije koja čine važnu prekretnicu u dosadašnjem shvaćanju kemijske reaktivnosti. Važnost reakcija koje se odvijaju mehanizmom tuneliranja pokazana je na nekoliko primjera karbenskih međuprodukata studiranih u uvjetima matrične izolacije. Drugo plenarno predavanje u okviru Simpozija održao je prof. Nediljko Budiša s Tehničkog sveučilišta u Berlinu pod nazivom "Kemijska evolucija bakterijskog proteoma". Tijekom predavanja diskutirani su novi izazovi genetskog kodiranja, a osnovna ideja je da se niz od 20 esencijalnih aminokiselina-gradivnih jedinica živih organizama proširi s nizom neprirodnih aminokiselina. Tijekom navedenog predavanja iz područja bio-organske kemije i biokemije dana je važnost novih fundamentalnih spoznaja o ugrađivanju nekanonskih sintetskih aminokiselina u translacijski mehanizam te promjena koje te ugradnje izazivaju u smanjanju i funkciji peptida, te u konačnici u mogućnosti preživljavanja stanice. Nakon plenarnih predavanja uslijedila su dva pozvana predavanja. Prvo predavanje pod nazivom "Dizajn novih anti-inflamatornih makrolida" održao je dr. Goran Kragol iz Fidelta Ltd. U okviru predavanja dan je kratak uvod o važnosti istraživanja makrolidnih spojeva i njihovoj primjeni u razvoju novih protuupalnih lijekova. Uslijedio je prikaz niza kemijskih transformacija makrolidnih spojeva s ciljem pronalaska novih derivata s boljim protuupalnim svojstvima. Drugo pozvano predavanje pod nazivom "Sinteza klorina cikloadicijama feoforbida A" održao je dr. D. Margetić s Instituta Ruđer Bošković. U sklopu predavanja je dan pregled reakcija cikloadicije kojima su priređeni novi derivati klorina, a u svrhu dobivanja novih spojeva za generiranje singletnog kisika kod fotodinamske terapije. Zadnje predavanje na Simpoziju održao je dr. Marija Gredičak (Institut Ruđer Bošković), ovogodišnji dobitnik nagrade Vladimir Prelog koju dodjeljuje Hrvatsko kemijsko društvo i Pliva. U predavanju dr. Gredičaka pod nazivom "Priprava pirola i piridindolinskih jezgara u uvjetima međufazne katalize" dan je pregled intramolekulskih kaskadnih reakcija u kojim pirolindolini nastaju iz izocijanidnih prekursora u uvjetima međufazne katalize. Transformacija se odvija dijastereoselektivno u baznim uvjetima, uz prisustvo kvaternih amonijevih soli kao katalizatora ili enantioselektivno uz upotrebu cinkoninskih i cinkonidinskih katalizatora. S obzirom na posjećenost Simpozija Vladimir Prelog i interes za predavanja iz navedenih područja jasno je vidljivo da je potrebno nastaviti s tradicijom održavanja simpozija kao odvojene sekcije na Skupu kemičara.

Tijekom rada Skupa održana je i **izložba kemijskog, industrijskog i laboratorijskog pribora i instrumentacije**, na kojoj je sudjelovao velik broj izlagača te se ovim putem organizacijski odbor svesrdno zahvaljuje sponzorima:

- Zlatni sponzor: Pliva
- Srebrni sponzor: Labena
- Brončani sponzor: INA, Kemolab
- Sponzor: Alphachrom, AnAs, HEBE, Jamnica, Kobis, Merck, Pan-Pek, Primalab, Shimadzu.

Također su dodijeljene nagrade za najbolje postere, a nagrađenicima je dodijeljeno priznanje i besplatna kotizacija za 25. HSKIKI. Nagradeni su sljedeći radovi:

- **Sekcija Kemija: Josipa Matić** – Sintetske strategije pripreme peptidnih interkalatora, autori: J. Matić, T. Šmidlehner, F. Šupljika, M. Radić Stojković, I. Piantanida

- **Sekcija Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo: Aleksandra Sander** – Uvećanje sušionika s fluidiziranim slojem konusne geometrije, autori: A. Sander, M. Bužančić, A. Klobučić, A. Petračić, T. Penović
- **Sekcija Materijali: Ekatarina Kristan** – Zaštitna svojstva samoorganizirajućih monoslojeva stearinske kiseline dobivenih različitim metodama formiranja, autori: E. Kristan, K. Marušić, Z. Hajdari, H. Otmačić Čurković
- **Sekcija Zaštita okoliša: Maja Zebić Avdičević** – Mogućnost primjene keramičkih ultrafiltracijskih membrana pri obradi otpadne vode iz procesa mercerizacije tekstila u svrhu rekurperacije otpadne lužine, autori: M. Zebić Avdičević, S. Dobrović

I na kraju, ali ne najmanje važno, Organizacijski odbor bi se želio zahvaliti svim sponzorima, sudionicima, a posebno Vama hrvatskim kemičarima i kemijskim inženjerima uz želju da se 2017. na demo iz istih razloga negdje u našoj domovini na 25. HSKIKI-ju.

## DRUŠTVENE VIJESTI



### Predavanje “Reliability of Polymers in Photovoltaic Modules”

|| M. Erceg\*

Kemijsko-tehnološki fakultet Split  
Teslina 10/V  
21 000 Split

U organizaciji Udruge kemijskih inženjera i tehnologa Split (UKITS) 3. lipnja 2015. na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu održano je zanimljivo predavanje pod naslovom *Reliability of Polymers in Photovoltaic Modules*. Predavanje je održao dr. Gernot Oreski s Polymer Competence Centra Leoben (PCCL) u Leobenu, Austrija. Dr. Oreski je znanstveni savjetnik i voditelj istraživanja vezanih za ponašanje polimernih materijala u fotonaponskim modulima (PV-modulima) na PCCL-u te predavač na Zavodu za polimere i polimerno inženjerstvo Sveučilišta u Leobenu.

PV-moduli su ključni dio fotonaponskih sustava pri izravnoj pretvorbi sunčevog zračenja u električnu energiju, a istraživanja pokazuju da je upravo polimerna komponenta PV-modula ključna za pouzdanost (trajnost) PV-modula. U ovom predavanju dr.



Oreski je prikazao pregled trenutačnih istraživanja na PCCL-u vezanih za unaprjeđenje svojstava polimernih materijala kao PV module.

U raspravi nakon predavanja zaključeno je da se Republika Hrvatska, iako ima izrazito povoljne uvjete za uporabu sunčeve energije, nalazi na samom dnu europskih zemalja po ugrađenom broju takvih sustava. Dr. Oreski je također istaknuo da u Republici Hrvatskoj nije iskorištena komparativna prednost u pogledu pretvorbe energije sunčeva zračenja u električnu energiju te pozvao na bolje iskorištenje potencijala kojeg u ovom smislu imamo.

Dr. Oreski je svojom osobnošću i temom predavanja bio pravo osvježenje ovog vrućeg lipanjskog dana u Splitu.

\* Autor za dopisivanje: Izv. prof. dr. sc. Matko Erceg  
e-pošta: merceg@ktf-split.hr