

E. Vidović*

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Sveučilište u Zagrebu
Savska cesta 16, 10 000 Zagreb

VII. hrvatski simpozij o kemiji i tehnologiji makromolekula – Eko-dizajn za kružno gospodarstvo

27. rujna 2019. • Zagreb • Hrvatska



Organizatori:

Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI)
Hrvatska gospodarska komora (HGK)
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT)



Opći podatci

VII. hrvatski simpozij o kemiji i tehnologiji makromolekula – Eko-dizajn za kružno gospodarstvo održan je 27. rujna 2019. u prostorima Hrvatske gospodarske komore (HGK) na Rooseveltovu trgu 2, u organizaciji Sekcije za makromolekule i Sekcije za kemijsko inženjerstvo Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI), Hrvatske gospodarske komore i Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT). Cilj skupa bio je okupljanje i povezivanje dionika koji se bave kemijom i tehnologijom polimera u Republici Hrvatskoj radi uspostave i unaprjeđenja njihove međusobne suradnje. Posebna pozornost posvećena je eko-dizajnu i kružnom gospodarstvu u područjima proizvodnje, primjene i zbrinjavanja polimernih materijala za proizvode za široku potrošnju.

Članovi Organizacijskog i programskog odbora bili su:

- prof. dr. sc. Elvira Vidović, FKIT
- prof. dr. sc. Sanja Lučić Blagojević, FKIT
- prof. dr. sc. Jelena Macan, FKIT
- prof. dr. sc. Matko Erceg, KTF
- doc. dr. sc. Fabio Faraguna, FKIT
- doc. dr. sc. Dajana Kučić Grgić, FKIT
- doc. dr. sc. Zvonimir Katančić, FKIT
- doc. dr. sc. Vesna Očelić Bulatović, SIMET
- Zdenko Blažeković, dipl. ing., HDKI
- mr. sc. Gordana Pehneć Pavlović, HGK
- mr. sc. Renata Florjanić, HGK

Sponzori Simpozija bili su Agroproteinka d. d., KEFO d. o. o., Kobis d. o. o. i FKIT.

Eko-dizajn za kružno gospodarstvo

Glavna tema skupa vezana je za *Europsku strategiju o plastici u kružnom gospodarstvu (A European Strategy for Plastics in Circular Economy)* donesenu početkom 2018. godine. Strategija ukazuje na značaj i zastupljenost plastike u suvremenom načinu života, ali i upozorava na nužnost i dobiti uvođenja kružnog gospodarstva tijekom proizvodnje i zbrinjavanja plastičnih materijala. Smanjenje emisija CO₂, potrošnje fosilnih sirovina te sprječavanje dospjeća čestica plastike u okoliš pozitivni su učinci kružnog gos-



Slika 1 – Sudionici na VII. HSKTM

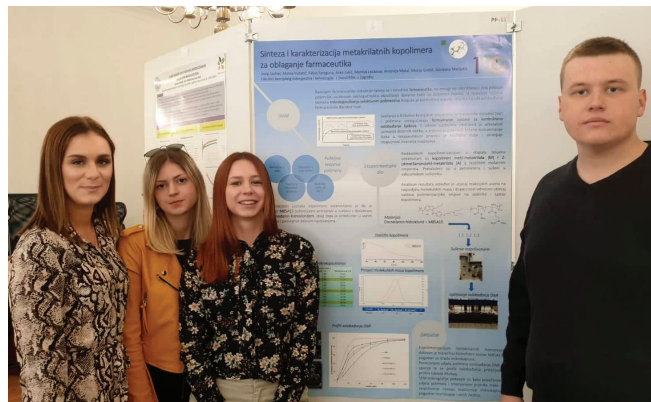
podarenja na životnu sredinu kojima se strategija bavi. Za njihovo ostvarivanje potrebno je poboljšati postojeće ili nanovo osmisliti cijele ili dijelove procesa proizvodnje, prerade i zbrinjavanja plastike. U tom smislu iznimna važnost pridaje se eko-dizajnu. Kako bi se ostvario glavni cilj strategije da se u Europi do 2030. godine plastična ambalaža učini reciklabilnom i ponovno upotrebljivom, snažna potpora inovativnim postupcima za unaprjeđenje kružnog gospodarstva osigurana je kroz program Obzor 2020. Europsko rješenje problema plastičnog otpada pretpostavlja promjene dizajna, načina proizvodnje, upotrebe i postupaka recikliranja uz poticanje novih načina financiranja i stvaranje radnih mjesta. Do 2020. godine dodatnih 100 milijuna eura bit će namijenjeno za financiranje prioritetnih mjera, uključujući razvoj plastičnih materijala koji se mogu reciklirati, čime se postupci recikliranja čine učinkovitijim, te pronalaženje i uklanjanje onečišćujućih odnosno opasnih tvari iz reciklirane plastike. Nadalje, Komisijin Strateški program istraživanja i inovacija na području plastike osigurat će smjernice za buduće financiranje nakon 2020. godine. Za ostvarivanje postavljenih ciljeva nužna je suradnja proizvođača plastike, reciklažera, zakonodavaca, jedinica lokalne samouprave, gradova i krajnjih potrošača. Važno je da u Europi građani, vlada i industrija podržavaju održivije i sigurnije postupke proizvodnje i zbrinjavanja plastike, a to predstavlja pogodno okruženje za inovacije i poduzetništvo.

Na VII. hrvatskom simpoziju o kemiji i tehnologiji makromolekula – Eko-dizajn za kružno gospodarstvo sudjelovalo je preko stotinu sudionika iz gospodarstvene i znanstveno-istraživačke zajednice. U okviru simpozija održano je ukupno deset usmenih izlaganja u tri sekcije, posterska sekcija te okrugli stol. Predavanja u okviru svih sekcija bila su kvalitetna, zanimljiva, odlično posjećena i popraćena raspravama (slika 1).

* Prof. dr. sc. Elvira Vidović, predsjednica Organizacijskog i programskog odbora, e-pošta: evidovic@fkit.hr



Slika 2 – Sudionici okruglog stola



Slika 3 – Posterska sekcija

- Skup su otvorili Tajana Kesić Šapić, direktorica Sektora za industriju u HGK-a, Ante Jukić, predsjednika HDKI-ja i Elvira Vidović, predsjednica Organizacijskog i programskog odbora.
- Sekciju *Kroz suradnju znanosti i industrije do eko-dizajna* otvorio je g. Franjo Vukić iz HGK-a, koji je okupljene upoznao s mogućnostima financiranja kroz nacionalne i EU fondove kao i s planiranim natječajima. Predstavio je trenutačno otvorene natječeaje na koje se hrvatski poduzetnici mogu prijaviti sa svojim projektima, radi povlačenja bespovratnih sredstava kao i neke manje poznate raspoložive financijske instrumente.
- Nakon toga slijedila su izlaganja o modifikacijama polimernih materijala koji se upotrebljavaju za pakiranje hrane (Zlata Hrnjak Murgić, FKIT) i mogućnostima istraživanja polimernih kompozita metodom elektronske spinske rezonancije (ESR) (Srećko Valić, IRB).
- U sekciji *Unaprjeđenja u području polimernih materijala* Mia Kurek s PBF-a izložila je suvremene metode kojima se prate barijerna svojstva plastičnih materijala rabljenih za izradu pakiranja za hranu. Tin Klaić s PMF-a, Iva Rezić s TTF-a i Filip Car s FKIT-a prikazali su vlastite rezultate na području najsuvremenijih istraživanja od studije polielektrolitnih višeslojeva upotrijebljenih za antibakterijsku zaštitu implantata, preko primjene matematičkog modeliranja za postizanje optimalnih polimernih formulacija do primjene suvremenih tehnologija 3D-ispisa za pripravu polimernih nosača katalizatora.
- U sekciji *Primjeri kružnog gospodarstva: kompostabilni polimeri i predstavljanje CIRC-PACK projekta i postignutih glavnih inovacija* Marko Versari (Novamont) izvijestio je o statusu kompostabilnih polimera unutar EU strategije za plastiku, uz poseban osvrt na stanje u jugozapadnoj Europi. Istaknuo je da Okvirna direktiva o otpadu od 2023. godine propisuje obvezu odvojenog prikupljanja organskog otpada u Europi. Ekološki dizajniranu ambalažu kao i rezultate anketa provedenih među potrošačima u šest zemalja koje sudjeluju u europskom CIRC-PACK projektu, financiranom sredstvima unutar programa Obzor 2020 za istraživanje i inovacije u iznosu od 9 252 466,25 €, u kojemu na hrvatskoj strani sudjeluju tvrtke Mi-Plast d. o. o. i Saponia d. d. te Grad Rijeka prezentirale su Andrea Božić, Tina Ragužin i Snježana Kljun.

Nakon usmenih izlaganja održan je okrugli stol s temom *Eko-dizajn za kružno gospodarstvo u industriji plastike*, čiji su sudionici bili Sanja Radović, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Renata Tomerlin, direktorica Službe za ambalažu i dizajn u Podravki d. d., Josip Grilec, direktor Stražaplastike d. d., i predsjednik Udruženja industrije plastike, Marijana Marijanović, Saponia d. d., Elvira Vidović s FKIT-a kao predstavnica znanstveno-istraži-

vačke zajednice i Gordana Pehneć Pavlović iz HGK-a kao moderator (slika 2). U raspravu su se naknadno uključile i Ana Knežević u ime Hrvatske udruge za zaštitu potrošača i Martina Broketa iz Hrvatskog zavoda za norme. Tijekom rasprave pokušalo se naći odgovore na cijeli niz pitanja kao što su; kako MZOE planira potaknuti i nadzirati implementaciju potrebnih promjena u Hrvatskoj kako bi se ispunili ciljevi EU strategije za plastiku, kako se proizvođači plastike prilagođavaju novim zakonskim propisima i s kojim se starim ili novim problemima susreću te može li se očekivati značajnija podrška znanstvenih institucija gospodarstvu u kreiranju novog modela poslovanja sukladno zahtjevima kružnog gospodarstva. Spomenuti su problemi prepoznati u organizaciji zbrinjavanja različitih vrsta otpadne ambalaže, kako sa one običnih korisnika tako i sa one od proizvođača. Nakon jednosatne rasprave zaključeno je kako je zadaća zakonodavca omogućiti pravodobnu prilagodbu hrvatskih propisa europskim, razvijati standarde kvalitete za razvrstavanje plastičnog otpada i reciklirane plastike u čemu je ključna uloga građana i njihovo odgovorno ponašanje, a pravi način da se to postigne je edukacija i podizanje svijesti potrošača. Suradnjom znanstvenih institucija i industrije uz podršku strukovnih udruženja poput HDKI-ja i HGK bit će moguće unaprijediti prakse i iskoristiti sredstva iz EU fondova za financiranje projekata koji će doprinijeti boljoj kvaliteti života, većoj održivosti i očuvanju životne sredine.

Na kraju Simpozija odvijala se *Posterska sekcija* u okviru koje su predstavljena 23 znanstvena rada oko čijih su se rezultata razvile žive diskusije (slika 3).

Zaključci

Nedavno održani *VII. hrvatski simpozij o kemiji i tehnologiji makromolekula – Eko-dizajn za kružno gospodarstvo* bio je vrlo uspješan, što potvrđuje velik broj sudionika s različitih institucija, ali i brojnih gospodarskih subjekata koje se bave polimernim materijalima. Osobito raduje da smo imali priliku slušati o primjerima uspješnog sudjelovanja domaćih tvrtki i jedinica lokalne samouprave na projektima financiranim sredstvima unutar programa Obzor 2020 za istraživanje i inovacije. Također, uspjeli smo privući sudionike iz susjednih zemalja, koji su sa svojim iskustvima sudjelovali u izlaganjima i raspravama tijekom simpozija.

Nadamo se da će tješnija suradnja između znanstvenika i gospodarstvenika, kao glavni cilj skupa, uslijediti kao nastavak vođenih razgovora i dovesti do realizacije inovativnih postupaka i uspostave kružnog gospodarstva. Na kraju, zahvaljujem članovima Organizacijskog i programskog odbora, kao i svim sudionicima skupa, jer su ulažući svoje vrijeme i trud doprinijeli uspješnosti simpozija.