

Polimerni materijali danas su nezamjenjivi – ekološki i štedljivi

POLIMERI: Dopustite nam da vam najprije, u ime izdavača časopisa, Društva za plastiku i gumu, i Uredništva čestitamo na izboru na visoku dužnost, predsjednika Udruženja za plastiku i gumu koje djeluje u sklopu Hrvatske gospodarske komore. To je jedan od povoda za ovaj razgovor. Drugi, ne manje važan povod je broj hrvatskih poduzeća koja će u sklopu Udruženja izlagati na Sajmu plastike i gume, K'07, od 24. do 31. listopada 2007. u Düsseldorfu.

POLIMERI: Do sada je ovo Udruženje djelovalo pod nazivom Udruženje prerađivača plastike i gume (UPG). Zašto je došlo do promjene imena?

BELOŠEVIĆ: Razlog za promjenu imena upravo je bio u prepoznatom interesu za rad u *Udruženju* jedinih dvaju proizvođača polimera u Hrvatskoj – *DIOKI*-ja i tvrtke *Scott Bader d.o.o.* Zagreb, proizvođača umjetnih smola i kemikalija (bivši *Chromos Smole*). U maloj zemlji kao što je Hrvatska logična je suradnja između proizvođača polimernih materijala i prerađivača, jer su im interesi isti. Tu nema i ne bi trebalo biti različitih interesa, antagonizama. I na europskoj je razini veoma bliska suradnja industrije za proizvodnju polimera, *PlasticsEurope* i *Europskoga udruženja prerađivača polimera* (e. *European Plastics Converters*, *EuPC*), a čak su uključeni i proizvođači strojeva i kalupa, što pokazuje koliko je ta industrija jaka i važna. I onda je bitno da se svi oni koji u njoj rade povežu i upozore na to gdje su problemi i kako ih rješavati.

POLIMERI: Izborom na dužnost predsjednika UPG-a vi ujedno postajete članom vodstva PlasticsEurope Region Mediterranean. Kakvu korist ima UPG od toga što je postao članom PlasticsEurope?

BELOŠEVIĆ: Punopravnim članom *PlasticsEurope* naše *Udruženje* postalo je potkraj 2005. godine, s tim što smo godinu i pol dana prije toga ravnopravno sudjelovali na sastancima i surađivali u njihovim aktivnostima. Konkretna korist od članstva u tom udruženju jest naše ravnopravno sudjelovanje u njihovim aktivnostima, a to je prije svega poboljšanje *imidža* polimernih materijala zasnovano na znanstvenim činjenicama, i to najprije glede zaštite okoliša, jer su godinama prije polimeri smatrani ekološki nepodobnim materijalom. Međutim, sagledavanjem činjenica, a prije svega potrošnje energije, dakle energijske učinkovitosti, odnosno opterećenja pojedinih vrsta materijala, kroz bilancu svih potrebnih resursa za



Zdenko BELOŠEVIĆ

proizvodnju jednog materijala, jednog proizvoda i za njegovo zbrinjavanje, polimeri dobivaju zeleno svjetlo jer imaju manju potrošnju prirodnih resursa u odnosu na konkurentne materijale. Osim toga, polimerni materijali zbog svojih specifičnih svojstava, prije svega lakoće, štede bitan prirodni resurs – naftu; u transportu zbog male težine smanjuje se utrošak nafte. U građevinarstvu smanjuje se potrošnja energije zahvaljujući odličnim toplinskim karakteristikama pjena-stih izolacija ili PVC prozora i vrata, plastičnim cijevima se štedi voda, također jedan od bitnih resursa, zatim u medicini itd. Rekao bih da su polimerni materijali danas nezamjenjivi, a istraživanja govore da bi, kada bi se prestalo s njihovom proizvodnjom, znači i primjenom, bile potrebne goleme količine energije da bi se nadomjestila korist od njih. Osim toga, važne su aktivnosti na poboljšanju svojstava materijala, zbog čega je uspostavljena mreža kontakata koja nam omogućuje lakše povezivanje. Naša je *Komora* tako postala partner na jednom projektu čiji je nositelj *Europsko udruženje prerađivača polimera*, a u tome su okupljena udruženja iz Hrvatske, Bugarske, Rumunjske, Turske i Grčke. Takva suradnja i kontakti omogućuju nam da brzo reagiramo u pojedinim situacijama (npr. natječaji) te da postignemo europski standard rada

i djelovanja. Kod kuće pak važno je da je industrija polimernih materijala dobila svoje mjesto u strategiji razvoja industrije u Hrvatskoj. To nam omogućuje da se natječemo, tražimo i dobijemo sredstva iz europskih fondova. *Udruženje* je tako načinilo temelj za korištenje potrebnih sredstava za razvoj ove naše industrijske grane. To ujedno znači da Hrvatska smatra da ta grana ima perspektivu i da je želi razvijati, što je za nas veoma važno. Sve je to bitno naglasiti, jer ova naša polimerna industrija umalo da nije nestala.

POLIMERI: PlasticsEurope okuplja proizvođače plastike. Međutim, UPG pretežno čine prerađivači plastike i kaučuka. Kako će se promicati njihovi interesi, jer je poznato da postoji slično udruženje u Europi namijenjeno okupljanju prerađivača i promicanju njihovih interesa?

BELOŠEVIĆ: Osnivanjem *UPG*-a proizvođačima plastike stvorena je pretpostavka za dijalog radi sustavnog jačanja organske petrokemije i preradbe plastike u Hrvatskoj. Proizvođačima sirovina za prerađivače plastike itekako je stalo do razvoja te industrijske grane i jačanja domaće potražnje polimera. *DIOKI*, konkretno, treba, bolje reći mora izvoziti sve dok se ne razviju dovoljni domaći prerađivački kapaciteti. Vrijeme je

da se i ovdje jače razvije preradba, i to u tradiciji i maniri koja ovdje postoji, s tim što tehnologija mora biti suvremena.

POLIMERI: Svojedobno je u Hrvatskoj postojala poslovna zajednica Petrokem koja se bavila problemima proizvođača plastike te Petroplast koja je bila usmjerena prema interesima prerađivača. Obje su bile kadrovske vrlo jake. Danas se efektivnim radom u sklopu HGK problemima UPG-a bavi samo tajnica, i to samo dio radnog vremena. Kakva je vaša vizija izlaska iz te situacije budući da Hrvatska trenutačno nema nijednog profesionalca koji se bavi isključivo problemima proizvodnje plastike te preradbe plastike i kaučuka na razini interesnog udruživanja? I to i u Hrvatskoj i u njezinu povezivanju s Europom.

BELOŠEVIĆ: Točno je da je Udruženje za plastiku i gumu pri HGK teško usporediti s nekadašnjim jakim udruženjima za proizvodnju i preradbu plastike. To bi se, međutim, moglo reći i za te branše u cjelini. Naime, poznato je da je u Hrvatskoj prije četrdesetak godina bila jasno prepoznata važnost petrokemije i preradbe plastike za nacionalno gospodarstvo. To su bile godine najintenzivnijeg investiranja u te branše pa su Petrokem i Petroplast rasli slijedeći i unapređujući taj trend. Mislim da je upravo trenutak za iniciranje novoga investicijskog ciklusa u ovoj našoj branši.

POLIMERI: Dok u cijelome svijetu, s relativno visokim stopama, raste proizvodnja plastike, Hrvatska nije ni izdaleka dostigla proizvodnju plastike iz 1990. Koliko će se situacija promijeniti obnavljanjem proizvodnje PVC-a u Hrvatskoj u 2008. ili 2009.?

BELOŠEVIĆ: Razvoj industrije polimera je neupitan pa će se tako i kod nas trend rasta nastaviti te će uskoro konačno dosegnuti proizvodnju iz 90-te, odnosno prije rata, tako da će ova industrija dočekati svoje bolje dane, jer to zavređuje. Osim toga, zbivaju se i aktivnosti na poboljšanju svojstava materijala. Uvođenjem peroksida u proizvodni proces pogona za proizvodnju polietilena u DINA-Petrokemiji na Krku ostvarit ćemo ne samo povećanje proizvodnje nego i poboljšanje svojstava polietilena. Važan korak naprijed bit će i ponovno pokretanje proizvodnje PVC-a te izgradnja tvornice pjenećega, ekspanzirajućeg polistirena, također u DINA-Petrokemiji na Krku.

POLIMERI: Slično je i s preradbom. Velika prerađivačka poduzeća koja su postojala prije tranzicije uglavnom su nestala, a mala su često premalena da uspješno prate sve ubrzanije tokove. To je dovelo do velikog uvoza plastičnih, ali i gumenih proizvoda. Što se može promijeniti na tom području?

BELOŠEVIĆ: Razvoj petrokemije, kao nekada OKI-ja i preradbe koja se na njega naslanja-

la, preduvjet je da se uz pomoć razvojne strategije zemlje preradba razvije kao jedna od najvećih u regiji. U Hrvatsku se godišnje uvozi golemo količina prerađevina od plastike i gume, čija se vrijednost približava iznosu od 800 milijuna eura. Istodobno, izvoz polimera iz Hrvatske iznosi gotovo 200 milijuna eura. Te bi činjenice morale biti dovoljan signal kreatorima hrvatske industrijske politike da organsku petrokemiju i preradbu plastike prepoznaju kao grane koje treba uzeti u obzir pri izradi razvojne i izvozne strategije zemlje i strategije smanjivanja deficita bilance robne razmjene. Cilj bi trebao biti da na bazi materijala koje imamo, koje proizvodimo u zemlji, izrađujemo proizvode višeg stupnja dorade, od ambalaže do artikala za građevinsku industriju itd. Sve to ujedno znači i pokreće pitanje mogućnosti razvoja naše zemlje.

POLIMERI: Važan povod ovom razgovoru jest vijest da će na sajmu u Düsseldorfu sudjelovati samo pet hrvatskih poduzeća. To su Ad Plastik, DIOKI, GRAD-EXPORT, Heplast-Pipe i Stražaplastika. Na sajmu 2004. izlagalo je 12 poduzeća, među njima i jedna snažna alatnica. Kako tumačite tako slab odziv hrvatskih poduzeća?

BELOŠEVIĆ: Kao proizvođači plastike mi imamo razvojni plan koji podrazumijeva udvostručenje proizvodnje, tako da ćemo 2009. godine proizvoditi PE-LD, PS, PS-E i PVC. Nama je osobito važno da se kod nas u Hrvatskoj razvije velika preradba plastike, tako da ne bismo, na primjer, uvozili PVC profile i prozore, nego bismo mi sami proizvodili profile te ih čak i izvozili. Također, da ne moramo uvoziti vreće od vlastitog polietilena itd. Znači, sada imamo situaciju da proizvodimo proizvode višeg stupnja tehnologije, a da istodobno uvozimo proizvode niže tehnologije. Prije 15-ak i više godina proizvodili smo i izvozili puno toga, a danas uvozimo praktički sve. O tome dovoljno govori podatak da je 2006. godine u Hrvatsku uvezeno polimernih materijala u vrijednosti od 270 milijuna dolara, a gotovih proizvoda za 753,6 milijuna dolara. Da se može drukčije, može se vidjeti na primjeru Slovenije – najvećeg prerađivača u Europi po stanovniku. Prema tome, na pitanje zašto nema više naših na spomenutom sajmu, odgovor je jednostavan – veoma ih je malo, a njihove proizvodnje nisu dovoljno velike da bi mogle dati izvozne artikle.

POLIMERI: Može li se jedan od mogućih razloga iščitati iz sljedećeg događaja. Tehnološki vijeće koje djeluje u sklopu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa financiralo je projekt: Injekcijsko prešanje polimera i ostalih materijala. Na izradbi projekta radilo je dvadesetak suradnika, od toga dvoje iz inozemstva. Osnovna je svrha projekta bila da se na jednome mjestu ponudi zainteresiranim pregled sve brojnijih inačica tog po-

stupka. U projekt se ušlo s najavom da će se opisati oko 100 postupaka. Opisano ih je 175, a navedeno 235. Društvo za plastiku i gumu organiziralo je potkraj 2004. vrlo uspješno javno izvještavanje o projektu. Odazvalo se više od 100 sudionika. Međutim, nitko nije poslao pitalo o mogućnostima uvođenja nekih od opisanih postupaka u svoj pogon. Molimo za vaše mišljenje?

BELOŠEVIĆ: Imamo potrebu da studenti, fakulteti, uostalom kao i bilo koji projekti, u startu budu vezani i obavljaju neke poslove koji su od važnosti za proizvodnju. Da ne budu sami sebi svrha, da nam ne dolaze ljudi s fakulteta koji se prvi put susreću s tvornicom. Prema tome, kontrola kvalitete, laboratoriji, zaštita voda, ekologija, unapređenje proizvodnje, sve su to bitna područja za nas, a ta veza među nama sada je nedovoljna. Naša je intencija da se tijekom školovanja studenti i katedre bave problemima koji su izravno primjenjivi i potrebni industriji, bilo da je riječ o preradbi ili baznoj industriji. Danas imamo pitanja energijske učinkovitosti, onečišćenja, otpadnih voda, unapređenja proizvodnje, poboljšanja tehnoloških procesa, kontrole kvalitete više nego ikad prije. To je izuzetan potencijal i šansa da svi projekti i studiji, diplomski radovi, budu izravno u funkciji proizvodnje. Očito je da u tome dijelu treba još bolje raditi i povezivati se. Svaki bi projekt trebao biti tako postavljen, da bude povezan i ima korisnika u proizvodnji. I to ne samo tehnološki, ne samo strojarski nego svi u cijelome sustavu školstva.

POLIMERI: Bi li stvaranje Grozda preradbe plastike omogućilo profesionalizaciju ljudi koji operativno vode UPG i stvaranje boljih pretpostavki za snažniji razvoj preradbe plastike, ali i kaučuka u Hrvatskoj?

BELOŠEVIĆ: To je definitivno potrebno. Mi smo stvorili neke preduvjete poznavajući problematiku investicija i otvaranja nekih proizvodnji, s kojima se mi susrećemo, te je potrebna institucija koja će ujediniti postojeće i stvoriti uvjete za proširenje i otvaranje novih proizvodnih kapaciteta. DIOKI se kao velika tvrtka susreće s gotovo nemogućim problemima – prostornim planiranjem i urbanizmom lokalnih vlasti. A gdje je tek onda pitanje financiranja, tehnologije i svega drugoga što morate imati da biste mogli raditi?! Sve te probleme trebaju rješavati postojeći i potencijalni prerađivači. Znači, uz stvaranje uvjeta treba imati u vidu i potrebu ujedinjavanja te posebno kreiranje zajedničkog nastupa prema nekom trećem. Unutar društvenih okolnosti mi moramo stvarati potrebne uvjete, a ne da imamo onemogućavanje na sve strane, da se ne može doći do dozvola, da se naknadno ustanove obveze, da se ne znaju sva davanja... do često konačnog zaključka: najbolje je ne investirati u Hrvatskoj. Drugo je već pitanje kada već imate kapacitete, kako ćete ih ujediniti, kako

će se među sobom prilagođavati da budu konkurentni prema van, odnosno da sumarno mogu drugim granama industrije – automobilske, prehrambene itd. – isporučivati potrebne artikle. No to se može ostvariti samo na jednome mjestu, što znači da ne mogu postojati mali, parcijalni interesi 25 ili 50 prerađivača.

POLIMERI: *Kako mogu Društvo za plastiku i gumu i časopis POLIMERI pomoći u naporima za unapređenje polimerstva u Hrvatskoj? Osjećaju se, naime, posljedice službene znanstvene politike koja inzistira na besplatnom izvozu rezultata istraživanja u inozemstvo. Time znanstveni radnici nisu zainteresirani za takve aktivnosti. Osim možda sudjelovanja u pojedinačnom rješavanju problema.*

BELOŠEVIĆ: Mogu puno pomoći. Suradnja svih institucija i udruženja koji rade u području plastike itekako je nužna. Svakako treba načiniti raspodjelu poslova u tome. Društvo za plastiku i gumu je društvo inženjera, proizvođača i prerađivača polimera. Znači, imamo udruženje industrije i udruženje osoba, a časopis POLIMERI je stručan časopis, jedini koji u tom dijelu postoji. Sve asocijacije i časopis veoma su važni za naše okruženje. Trebamo se razvijati, a ponajprije

suradivati, i tada će sve to biti korisno za industriju.

POLIMERI: *Za kraj jedno pitanje vezano uz jedan vaš nedavno objavljeni intervju. U njemu ste naglasili potrebu čuvanja nafte i plina za potrebe proizvodnje polimera, a da se za pogon vozila troši biogorivo na temelju proizvodnje iz polja. Naši su suradnici tijekom nedavnih konferencija za novinare velikih korporacija u povodu izložbe K'07 saznali da se one okreću prema sirovinama iz polja. Postavlja se pitanje kako će takva orijentacija na sve iz polja utjecati na cijenu hrane. A posebno, sve se učestalije traži uvođenje biorazgradljivih vrećica. Premda struka tvrdi da su one lošije od klasičnih. Molimo vaš komentar.*

BELOŠEVIĆ: Rekao sam sljedeće. Nafta i dio plina, konkretno etan, jedini su realni izvor za proizvodnju polimernih materijala. U energetskom smislu za pokretanje automobila i drugih vozila rabi se nafta, a sve više biodizel i etanol, alkohol, koji se dobivaju iz polja, a zastupljen je i vodik, zatim metan, koji nije sirovina za petrokemiju, te elektroenergija. Prema tome, više je alternativa koje se mogu vidjeti na frankfurtskom sajmu automobila. Tu bih rekao da s energijom iz polja, osim podizanja cijene hrane, ima i drugih problema, jer je ta proizvodnja kuku-

ruza visoko subvencionirana, a kod nas je ovogodišnja suša tek drugi razlog povišenja njegove cijene. Naime, da biste proizveli tonu kukuruza, morate zemlju poorati i za to potrošiti puno energije, pri čemu nastaje CO₂, zatim posijati, pognojiti umjetnim gnojivom, a i za to su opet potrošene iste organske tvari i energija kao i za berbu i preradu. Sve to govori da se tu nije uštedjela energija, nego je samo izvršen pritisak na cijenu nafte, koja je proteklih dana prešla 80 dolara. Kada se sve to zbroji, biogorivo nije prava alternativna energija, nego čak promašaj, udar na hranu, njezine količine i cijene, a šest milijardi ljudi treba hraniti. Isto vrijedi i za biorazgradljive vrećice. Zagađenje od polimernih materijala ne postoji. Veće zagađenje donosi proizvodnja papira, pri čijoj proizvodnji imate klor i lužinu. Nadalje, svi polimerni materijali mogu se zbrinuti, prikupiti i reciklirati te ponovno upotrebljavati. Na koncu, možete ih potrošiti kao gorivo. Da zaključim, i jedno i drugo, biogorivo i biorazgradljive vrećice, za mene su više pomodarski trend nego što to ima uporište u ozbiljnoj analizi.

*Razgovor vodili:
Zlatko KOČIŠ i Ivan ŠIROVIĆ*

Suradnja zagrebačkog DIOKI-ja i talijanske Plastotecnice: proširenje i upotpunjavanje proizvodnog asortimana

Plastotecnica je jedan od najvećih europskih proizvođača filmova namijenjenih industrijskom pakiranju, na glavnim područjima primjene kao što su prehrambena i farmaceutska industrija, tvornice papira, proizvodnja opeke i keramike te poljoprivreda.

Gospodin Branko Milisavljević, naš sugovornik, rođen je 1952. godine u Opatiji. Nakon završenog studija na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu, 1977. godine zaposlio se u INA-OKI-jevom Trgovini. Baveći se prodajom proizvoda izrađenih rotacijskim kalupljenjem (rotolijev), izravnim prešanjem duromera, injekcijskim prešanjem, kao i kalupa za injekcijsko prešanje, 1992. godine postaje pomoćnik direktora OKI-jeve Trgovine za tvornice prerade plastike (Zagrebplast, Preplam, Drnišplast, Okipor, Kosovoplast i Okiroto). Godine 1992. započinje privatizacija tadašnjeg INA-OKI-ja, tijekom koje se tvorni-

ce prerade izdvajaju kao samostalni poslovni subjekti. Slijedom toga, u razdoblju od 1992. do 1997. godine obavlja poslove komercijalnog direktora Preplama, a godinu dana poslije, 1998. godine, prelazi u Zagrebplast, gdje postaje član Uprave za područja komercijale i financija, a potom i predsjednik Uprave. U razdoblju od 2004. do 2006. godine obnaša dužnost predsjednika Uprave Okipora, a nakon toga je imenovan direktorom novoosnovane tvrtke DIOKI PLASTIKA, na kojem mjestu je i danas.

POLIMERI: *Koja je bila osnovna zamisao, odnosno koji su bili razlozi i namjere osnivanja novog poduzeća u sklopu zagrebačkog DIOKI-ja?*

MILISAVLJEVIĆ: Polovicom prošle, 2006. godine vlasnik DIOKI-ja i Uprava odlučili su o osnivanju tvrtke DIOKI PLASTIKA d.o.o. s

osnovnom zadaćom da upotpuni iz drugih izvora proizvodni asortiman DIOKI-ja nudeći tako svojem tržištu širu paletu proizvoda koje oni i tako nabavljaju od drugih dobavljača. Pri tome im se ujedno nudi i osigurava tehnički servis koji prati i DIOKI-jeve proizvode, što drugi ponuđači najčešće nisu u mogućnosti. Tako bi kupci u pravilu trebali biti manje zainteresirani da promijene svoga dobavljača, odnosno da se okrenu onomu koji im može u jednom kamionu ponuditi širu paletu proizvoda. U tom je smjeru već uspostavljena dobra suradnja s HIP-om iz Pančeva, tako da sada već svi naši kupci znaju da u DIOKI-ju mogu, uz standardni DIOKI-jev proizvodni program, dobiti i HIP-ov polietilen visoke gustoće. Povremeno DIOKI PLASTIKA nabavlja materijale i iz drugih izvora, a osnovna je zamisao povezati se s više proizvođača, kao što je to na primjer HIP u