

Renesansa bioplastike

Ovim dvobrojem završava 33. godište časopisa *Polimeri*. Za plastičare i gumarce 2012. je bila jedna od najtežih godina. No valja započeti u pozitivnom ozračju.

Časopis *Polimeri* glasilo je *Društva za plastiku i gumu* i zrcali njegove aktivnosti. Među onima u protekloj godini na koje je DPG osobito ponosan je organiziranje skupa *Bioplastika – danas i sutra*, aktivno sudjelovanje u obrani plastičnih vrećica i potpisivanje sporazuma o suradnji sa *Zelenom strankom*.

Prateći magazine, osobito one koji se bave područjem plastike, pojavilo se hamletovsko pitanje: bioplastika ili fosilna plastika? Jedan od razloga za to je prividna borba *protiv onečišćenja svijeta plastikom* (čitaj onim najvidljivijim – plastičnim vrećicama). Kao spasonosno rješenje nudi se zamjena fosilne plastike, dakle one od proizvoda prirode: nafte, prirodnog plina, pa zašto i ne ugljena, bioplastikom. Koja kao ulaznu tvar u proces rabi najčešće svjesno uzgojene proizvode, poput *zelenog* polietilena od šećerne trske ili otpadne biomase koja u sebi sadržava utrošenu energiju i često ne baš bezopasne kemikalije za njezin uzgoj. Izlaz iz proizvodnje svake plastike za određenu svrhu mora biti u propisanim granicama, neovisno o tome što je na ulazu, tzv. obnovljivi izvori ili nafta, odnosno prirodni plin.

No bioplastiku se nameće svim sredstvima. Tako je 21. veljače 2012. predsjednik SAD-a B. Obama potpisao memorandum o planiranom povećanju primjene proizvoda na osnovi bioplastike. Predlaže se povećanje za 2013. godinu od 50 %. Dakle, sve je u znaku bioplastike i ona se nudi kao rješenje svih problema s plastikom. A je li tomu doista tako? Tijekom 2012. godine održan je niz vrlo posjećenih skupova o bioplastici. Primjerice, u rujnu 2012. održan je u Ljubljani skup *Trends in Bioplastics*, o čemu ste mogli čitati u časopisu *Polimeri* 33(2012)1, 40-42.

Zajedničko svim održanim skupovima je rasprava o otvorenim pitanjima vezanim uz bioplastiku te relevantnim trendovima razvoja industrije bioplastike i njezine uporabe. Posebno je istaknuta na tim savjetovanjima potreba dobre komunikacije s korisnicima o prednostima, ali i nedostacima bioplastičnih proizvoda. To više što sva bioplastika nije nužno i biorazgradljiva. Štoviše, udio biorazgradljive plastike trajno opada i taj će se trend nastaviti.

Upravo se to često zanemaruje kada se uporaba bioplastike nudi kao rješenje za onečišćenje plastikom, prije svega vrećicama od fosilnog

polietilena. Pri tome se namjerno zaboravlja spomenuti činjenicu da je bioplastika razgradljiva uglavnom tijekom kompostiranja, dakle pri točno određenim uvjetima. Da bi se to postiglo, potrebno je osigurati sakupljanje plastičnog otpada, a ako je to postignuto, onda otpada i najveći grijeh fosilne plastike – onečišćenje okoliša. I tako se krug zatvara.

I *Društvo za plastiku i gumu* priključilo se proučavanju prednosti i nedostataka bioplastike organizirajući 22. studenog 2012. skup o bioplastici, o čemu je izviješteno u *Polimerima* 33(2012)2, 85-87.

Na prvi pogled čini se da se *Društvo* relativno kasno uključilo u akciju. Međutim, dokazano je da su se stručnjaci okupljeni u DPG-u uključili u raspravu još 2010. i da su njihovi tekstovi naišli na zanimanje stručne javnosti diljem svijeta. Kada su, primjerice, pozdravili trajan porast primjene bioplastike kao dijela cjelokupne plastike. Istodobno su tijekom vremena upozoravali da se ne smije promicati bioplastika na račun ostale plastike, jer je, primjerice, u 2012. činila manje od 0,5 % sveukupne proizvodnje plastike (*Bioplastics MAGAZINE* (2011)4), a posebno da se ne smije dovoditi u zabludu da je biorazgradljiva plastika rješenje za nemar ljudi. Ta su stajališta potvrđena u deklaraciji udruženja *European Bioplastics* nazvanoj *No Greenwashing with Bioplastics* iz rujna 2012.

Jedan od najvažnijih rezultata održanog skupa smatra se istraživanje koje je rezultiralo zaključkom da se bioplastika ne može smatrati novom skupinom materijala, da je ona zapravo prethodnica fosilne plastike. Prva sintetska plastika, fenol-formaldehid, izumljena je 1907. A vjerojatno najstarija bioplastika, kazein, poznata je barem pet stoljeća. To je rezultiralo, među ostalim, tekstom *The renaissance of bioplastics: A not-so-natural process*, objavljenom 13. ožujka 2013. u *Pismu članu* namijenjenom članstvu najveće plastičarske udruge u svijetu *Society of Plastics Engineers*. U njemu primjerice piše da su ekološki prihvatljive dječje lutke načinjene od bioplastike, celuloida, stare gotovo 150 godina.

DPG i *Polimeri* i dalje će se zauzimati za renesansu bioplastike. Ali do 2016. njezina proizvodnja još će biti manja od 2 %, a ona biorazgradljive bioplastike manja od 0,25 % sveukupne proizvodnje. Već u ovom broju časopisa objavljuju se neki radovi sa skupa, a prezentacije svih predavanja dostupne su za

čitanje na www.fsb.unizg.hr/polimeri/zbornici/bioplastika_web/.

Polimeri su zahvaljujući politici MZOS-a i sustavu *Hrčak* te DOAJ-u (e. *Directory of Open Access Journals*, www.doaj.org) u još jednom trendu: omogućen je pristup časopisu na mreži. Zašto se to ističe? Time je porasla čitanost i prepoznatljivost časopisa. Međutim, pitanje otvorenog pristupa velik je problem za cijelu svjetsku znanstvenu zajednicu. O tome govori i neobičan potez *Sveučilišta Harvard*, jednoga od najvećih i najbogatijih svjetskih sveučilišta. Ogorčeni stalnim povisivanjem pretplate na časopise najvećih svjetskih izdavača, upućuju svoje nastavnike i istraživače, njih oko 2 500, da svoje radove objavljuju u časopisima s otvorenim pristupom. Ističu da je većina vodećih svjetskih izdavača stvorila *neodrživu situaciju na sveučilištu, čineći znanstvenu interakciju financijski neodrživom i akademski restriktivnom zbog stalnog povisivanja cijena*. Time su se našli u centru rasprave o pristupu rezultatima istraživanja, koje ionako većinom plaćaju porezni obveznici. Cijene za *online* pristup znanstvenim člancima dvaju glavnih svjetskih izdavača porasle su oko 145 % u proteklih šest godina.

Bio pristup tekstovima slobodan ili ograničen samo na pretplatnike, problem ostaje. Proizvodnja časopisa nije jeftin posao. Netko to mora platiti.

Tijekom više od tri desetljeća osobitu potporu časopisu davali su proizvođači plastike. Postupno su nestajali, a tijekom 2012. prestali su s proizvodnjom i *DIOKI* i *DINA*. U ovom trenutku potpuno je nejasan razvoj događaja. Izostanak financijske potpore ozbiljno ugrožava opstojnost časopisa.

Nažalost, prerađivači plastike pokazuju premali interes za rad DPG-a i časopis. Pokazalo se to tijekom borbe za opstojnost plastičnih vrećica, kada im je prijetio porez od 5 400 %. Usprkos naporima *Društva* i časopisa čini se da nisu naučili lekciju. Postoje naznake da će se u potpuno neuređenom sustavu gospodarenja otpadom u Hrvatskoj ponovno posegnuti za porezom na plastične vrećice. Proizvođači toga nužnoga, ali i najozloglašnijega plastičnog proizvoda nisu svjesni da im u tome ne mogu pomoći razne komore zbog njihova statusa.

Pozdravljamo vas do čitanja u idućem broju.

Uredništvo