

David Eaves

Handbook of Polymer Foams

Rapra Technology Ltd., Shrewsbury, 2004.

290 stranica, 56 tablica, 60 slika, 423 literaturna izvora (literatura iza svakog poglavlja), format 18,4 cm · 25 cm, ISBN 1-85957-388-6, meki uvez, cijena 152 €.

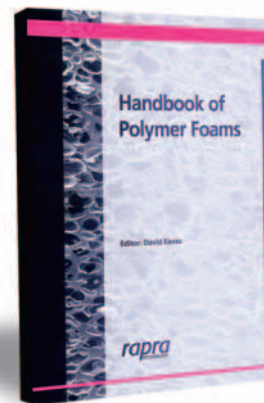
Sadržaj: Preface; Foam Fundamentals; Blowing Agents; Expanded Polystyrene: Development, Processing; Applications and Key Issues; Rigid Polyurethane Foams; Flexible Polyurethane Foam; Rigid PVC Foam; Flexible PVC Foams; Polyolefin Foams; Latex Foam; Microcellular Foams; Abbreviations; Contributors; Index.

Uporaba polimernih pjena izuzetno je raširena. Zapravo je teško pronaći neku industrijsku granu u kojoj se one ne rabe. Ima ih u proizvodima namijenjenima sportu i zabavi, u proizvodima za vojnu uporabu, u vozilima, avionima i u kućnim potrepštinama. Mnogi ljudi svakodnevno susreću polimerne pjene u nekom drugom obliku, npr. u namještaju, u svojim automobilima, kao ambalažu ili izolaciju hladionika ili, pak, nešto drugo.

Iako su prirodne polimerne pjene poznate od davnina, npr. prirodne spužve ili pluto, sintetske su polimerne pjene poznate na

tržištu otprilike pedesetak godina. Pojava svakoga novog polimernoga materijala obično znači i ubranu pojavu istoga toga materijala u pjenećem obliku, sa zadržanim svojstvima osnovnoga materijala. Dodatno, polimerne pjene karakterizira laka stlačivost, dobra toplinska izolacija i niska gustoća. Ova se svojstva mogu prilagođavati specifičnim zahtjevima te mogu značajno povećati mogućnost primjene pojedinih polimernih materijala. Postupci pjenjenja i svojstva polimernih pjena posebno su zanimljivi svima koji rade u polimerstvu.

Raprin *Handbook of Polymer Foams* opisuju kemiju, pridobivanje, svojstva i primjenu najčešćih sintetskih polimernih pjena. U priručniku je i poglavlje o osnovama svih polimernih pjena te poglavlje o pjenilima koja se rabe pri pjenjenju polimera. Pjenila su tijekom posljednjih godina znatno promijenjena zbog zadovoljavanja zahtjeva *Montrealskog protokola* u cilju smanjenja i na kraju prestanka uporabe klor-fluornoga ugljika kao i drugih po ozon opasnih dodataka. Od novina prikazane su mikrocelularne pjene, materijali koji su još u razvoju, i čija se primjena tek istražuje.



Uz većinu su poglavlja navedeni literaturni izvori koji olakšavaju produbljivanje upoznavanje pojedinoga područja. Sva su poglavlja napisali stručnjaci specijalizirani za određeno područje.

Priručnik je namijenjen kako onima koji se žele samo upoznati s područjem polimernih pjena tako i stručnjacima i znanstvenicima kojima su potrebna detaljnija znanja, neovisno o tome dolaze li iz prakse ili iz znanstvenih i visokoškolskih ustanova. Onima koji se već bave nekim polimernim pjenama ovaj će priručnik pomoći da prošire svoja znanja.

Gordana BARIĆ

Vinko Vučić, Trpimir Majcan, Sanja Radović

Čuvajmo okoliš, oblikujmo budućnost

Čistoća, Zagreb, 2004.

119 stranica, 3 tablica, 57 slika, 12 literaturnih izvora, format 16,5 cm · 23,5 cm, ISBN 953-99160-1-1, meki uvez.

Sadržaj: Predgovor; O otpadu ukratko; Što možemo učiniti?; Otpad ni u čijem dvorištu; Komunikacija s javnošću; Održivi razvoj; Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj; Još neki savjeti; Još neke definicije; Ne zaboravimo; Prilozi; Literatura; Bilješka o autorima.

Pitanje održivoga razvoja koji što manje šteti okolišu postalo je donošenjem *Agende 21* 1992. u Rio de Janeiru globalnom obvezom. I Hrvatska se ugradnjom temeljnih odredbi vezanih uz zaštitu okoliša u Ustav, usvajanjem *Nacionalne strategije zaštite okoliša s Nacionalnim planom djelovanja za okoliš* te donošenjem zakonskih akata vezanih uz ovu problematiku priključila globalnomu

trendu usmjerenom ka smanjenju zagađenja okoliša, potrošnje neobnovljivih izvora sirovina i energije te razvoju *čistije proizvodnje*.

I gospodarenje otpadom kojemu se danas u svijetu posvećuje velika pozornost, našlo je mjesto u *Agendi 21*. Smanjenje otpada te maksimiranje ekološki prihvatljive ponovne uporabe i oporabe, zacrtani su ciljevi kojima se teži u gospodarenju otpadom. Tu se još dodaje i promicanje ekološki prihvatljivoga postupanja s otpadom, pri čemu je važno razvijanje državnih planova za gospodarenje otpadom. Razvijanjem sustava gospodarenja otpadom znatno se doprinosi i očuvanju prirodnih izvora.

Međutim, ni najorganiziraniji sustavi neće biti uspješni ukoliko oni o kojima ovisi njihova učinkovitost, a to su svi građani, nisu informirani o njihovu značenju i potrebi.



Tako je i sa sustavima izdvojenoga sakupljanja, oporabe i zbrinjavanja otpada.

Priručnik *Čuvajmo okoliš, oblikujmo budućnost* na jednostavan i zanimljiv način opisuje problematiku gospodarenja otpadom. Kroz knjigu se čitatelj upoznaje s pojmom otpada, vrstama otpada s obzirom na mjesto njegova nastanka, načinima postupanja s pojedinim vrstama otpada, te s ostalom terminologijom iz područja gospodarenja otpadom.

Opisujući postojeće stanje postupanja s otpadom u Republici Hrvatskoj u kojoj ga godišnje nastaje oko 9 milijuna tona, prikazano je nimalo pohvalno stanje s obzirom na broj tzv. divljih odlagališta kojih je, samo u gradu Zagrebu 2003. godine zabilježeno 329. Nastanak divljih odlagališta ponajprije je pitanje odgovornosti pojedinaca. Sanacija divljih odlagališta izuzetno je skupa, a pada na teret svih. Međutim, većem dijelu otpada nije mjesto niti na uređenim odlagalištima, a posebice ne u Prirodi. Naime, odvojeno sakupljeni otpad vrijedna je sirovina te osnova za izradbu istih ili nekih novih materijala koji su pak osnova za stvaranje mnogih novih proizvoda.

Stoga pitanje postupanja s otpadom nije samo pitanje kada iznijeti vrećicu s otpadom iz kuće, ili u koji spremnik baciti određenu vrstu ambalaže: to je društveno izuzetno osjetljivo područje za koje je potrebno odgajati i obrazovati sve, od onih najmlađih, pa do onih najstarijih. Najmlađe treba učiti kako bi buduće generacije bile pripremljene

na borbu sa rastućim količinama otpada, a najstarije kako bi se upoznali sa sve novijim mogućnostima uporabe i potrebom za družačijim odnosom prema otpadu.

Odvajeno odlaganje otpada svojevrsni je napor, ali doprinosi smanjenju potrošnje prirodnih izvora sirovina i smanjenju potrebnoga odlagališnog prostora, bilo da se radi o papiru (plavi spremnici), staklu (zeleni spremnici), poli(etilen-tereftalatu) (žuti spremnici), aluminijskim dozama (sivi spremnici) ili biootpadu (smeđi spremnici). I trajni proizvodi jednom postaju otpad. Stoga akcije prikupljanja glomaznoga otpada trebaju postati dio svakogodišnjega kalendara kako ne bi šetnja, npr. Medvednicom, bila pretvorena u neugodan susret s nekim metalnim hrđavim čudovištima. Posebice se mora jačati svijest o potrebi odgovarajućeg zbrinjavanja opasnog otpada koji nastaje u kućanstvu, kao što su otpadne baterije, otpadna ulja, boje, lakovi, stari lijekovi, pesticidi, herbicidi, razne kemikalije i slično.

Uz postupanje s otpadom javlja se tzv. *nimby (not in my back yard)* efekt te se u ovom priručniku objašnjava kako ga prevladati. U tu je svrhu potrebno razviti potpuno povjerenje između građana, lokalne uprave i sredstava javnoga priopćavanja te razviti sustave komuniciranja s građanima. Rad sustava za gospodarenje otpadom mora biti javan upravo stoga što se radi o izuzetno osjetljivoj problematiki.

Uspješni sustavi gospodarenja otpadom uključuju u sebi i odgoj i obrazovanje za okoliš koje traje cijeli život i koje razvija odgovornost za postupke prema okolišu. Jer, tek visoki stupanj odgovornosti pojedinca dovodi do provođenja, na državnim razinama usvojenih strategija gospodarenja otpadom.

Upravo izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada i smanjivanje njegovih opasnih svojstava čiji se nastanak ne može spriječiti dovode do *niaby (not in anyone's back yard)* efekta. Odnosno, jednostavnije rečeno: *otpad u ničijem dvorištu*.

Gordana BARIĆ

Roger Brown

Polymers in Agriculture and Horticulture

Rapra Technology Ltd., Shrewsbury, 2004.

92 stranice, 2 tablice, 1 slika, 10 literaturnih izvora, format 20,7 cm · 29,3 cm, ISBN 1-85957-460-2, meki uvez, cijena 136 €.

Sadržaj: Introduction; The Market; Materials; Crop Protection; Soil Conditioning; Water Management; Harvesting and Crop Storage; Buildings; Machinery and Equipment; Containers and Packaging; Miscellaneous Applications; Standards and Testing; Disposal and Recycling; Additional References; Abbreviations and Acronyms; Abstract from the Polymer Library Database; Subject Index; Company Index.

Primjena polimernih materijala u cvjećarstvu počela je 1948. kada je profesor E. M. Emmert zbog manjka novca kojim bi kupio staklenik došao na ideju da prekrije drvenu konstrukciju celuloznom papirom kojega je kasnije, kada se ta mogućnost pojavila, zamijenio polietilenskom folijom. Ovom inovatoru pripisuju se i plastični zaštitni prekrivači te folije za gredice.

Polimerima u poljoprivredi i cvjećarstvu danas se pristupa vrlo oprezno. Naime, prva ispitivanja nosivih struktura prekrivenih folijama nisu bila uspješna, a prve polietilenske folije imale su trajnost nešto dulju od godine dana. Općenito, u jednomu je trenutku postojao stanoviti pritisak i žurba da se što više proizvoda izrađuje od plastike neovisno o tome je li izabran dobar materijal ili dizajn proizvoda što je dovelo do toga da su se u neobavještenoj javnosti s plastikom povezivali jeftini i ružni proizvodi

– blijedi nadomjesci dotadašnjih kvalitetnih proizvoda. Prve posude za nicanje sjemena načinjene od polistirena, namijenjene cvjećarstvu, ukazuju kako je sličan problem još uvijek prisutan.

Današnji uspjeh polimernih materijala u poljoprivredi i cvjećarstvu odraz je trenda koji je vidljiv u mnogim drugim područjima, gdje se tradicionalni materijali sve više zamjenjuju troškovno pogodnijima, i što je mnogo važnije, učinkovitijima. Drvo, prirodna vlakna, staklo, keramika i metal zamijenjeni su polimernim materijalima bilo da se radi o radnoj odjeći, dijelovima alata i strojeva, posudama za biljke, ambalaži i zaštitnim pokrovima.

Uporaba polimera, posebice pri izradbi plastenika, doprinijela je mogućnosti opskrbe tržišta pojedinim proizvodima izvan njihove prirodne sezone, a plastične cijevi za navodnjavanje učinile su mnoga neplodna ili slabo plodna tla pogodnima za poljoprivrednu proizvodnju.

Suvremena poljoprivreda i cvjećarstvo nezamislivi su bez polimernih materijala. Cilj ovoga *Raprinog* izvještaja bio je prikazati mjesto polimernih materijala na ovom specifičnom području primjene. Klasifikacija polimernih proizvoda namijenjenih poljoprivredi i cvjećarstvu u nekoliko skupina nije jednostavna: stoga su naslovi pojedinih poglavlja općeniti. Npr., plastični pokrovi spadaju u skupinu proizvoda namijenjenih

zaštiti sjemena, ali i u skupinu proizvoda za navodnjavanje.

Sve veća količina polimernih materijala koja se troši za potrebe poljoprivrede i cvjećarstva zabrinjava zaštitare okoliša. Kako bi se što jednostavnije riješio problem velikih količina otpada, znatni se naponi ulažu u razvoj i širenje primjene biorazgradljivih polimernih materijala čija je trajnost od 60 dana pa do 5 ili 6 godina. Poseban problem predstavlja zbrinjavanje folija ili cijevi za navodnjavanje, u kojima nerijetko ima ostataka kemikalija koje se rabe u poljoprivredi i cvjećarstvu.

Raprin izvještaj o primjeni polimera u poljoprivredi i cvjećarstvu sadrži i popis tekstova s ovoga područja te njihove sažetke, čime se stručnjacima i ostalima zainteresiranim olakšava pronalazak rješenja nekoga njihovoga konkretnog problema s ovoga područja.

Gordana BARIĆ

