

F. La Mantia

Handbook of Plastics Recycling

Rapra Technology Ltd., Shrewsbury, 2002.



442 stranice, 35 tablica, 136 slika, 139 kemijskih shema, 654 literaturnih navoda (literatura iza svakog poglavlja), format 18,6 cm · 25 cm, ISBN 1-85957-325-8, meki uvez, cijena 160 €.

Sadržaj: Preface, Acknowledgements, Structure and Properties of Commonly Recycled Polymers, Fundamentals of Degradation and Stabilisation of Polymers, Additives, Methods of Pretreatment, Properties – Reprocessing Behaviour of Recycled Plastics, Virgin/Recycled Homopolymer Blends, Upgrading of Recycled Plastics, Plastics Recycling Machinery, Applications for Recycled Plastics, Chemical Recycling, Energy Recovery from Plastic Materials, Abbreviations and Acronyms, Contributors, Index.

Oporaba otpadne plastike veliki je izazov plastičarske industrije. Iako je maseni udio plastike u ukupnom otpadu relativno nizak (7 – 8 %), ipak plastika zbog niske gustoće zauzima 18 – 20 % obujma ukupnoga otpada. Zbog postojanosti na djelovanje prirodnih uvjeta i uvjeta na odlagalištima plastični materijali vrlo dugo opstaju na njima. Osim pritiska od strane zaštitara okoliša, uporaba plastike (kao i uporaba brojnih drugih materijala) ekonomski je opravdana zbog ponovne uporabe materijala i energije sadržanih u njoj. Dakle, oporabom se smanjuje opterećenje okoliša smanjenjem potrošnje neobnovljivih izvora, smanjenjem potrošnje energije, te smanjenjem odlagališta otpada uz istodobno postizanje znatnih gospodarskih ušteda. Ovaj priručnik nudi prikaz današnjega stanja na području uporabe plastičnoga otpada. U knjizi se opisuje više različitih postupaka materijalne uporabe (recikliranja), te kemijske i energetske uporabe. Uz predstavljanje konkretnih postupaka uporabe te njihovih prednosti i nedostataka, navedeni su i mnogi podaci iz prakse.

Prvi dio knjige prikazuje strukture i najbitnija svojstva najčešće oporabljivanih polimera. Tu su opisane i njihove mješavine te

kopolimeri. U poglavlju *Osnove degradacije i stabilizacije polimera* prikazan je fenomen degradacije i stabilizacije polimera. Tijekom preradbe polimerni su materijali izloženi visokim temperaturama i naprezanjima koje mogu dovesti do neželjenih kemijskih reakcija. Naprezanja postaju problemom pri procesu uporabe. Degradacija se ubrzava izlaganjem sunčevoj svjetlosti i nekim drugim faktorima. Toplinska i fotooksidirajuća stabilizacija omogućava dulju trajnost plastičnih proizvoda.

Zahvaljujući naglom razvoju plastičarske industrije ne samo da se proizvodi sve više plastičnih materijala, već se prerađuje i sve više reciklata. Za poboljšanje svojstava kako novih materijala tako i reciklata razvija se sve više dodataka. Stoga je u knjizi dodacima posvećeno posebno poglavlje.

Kako bi plastični otpad u postupak recikliranja ušao što pripremljeniji treba ga uskladištiti, usitniti, razvrstati, oprati itd. Ti su postupci opisani u poglavlju o *prethodnoj pripremi*.

Postupci materijalne uporabe odnosno recikliranja otpadne plastike, toga najjednostavnijega načina uporabe plastičnoga otpada, opisani su u tri poglavlja. U prvome je opisano ponašanje reciklirane plastike pri preradbi te promjene reoloških i mehaničkih svojstava najčešće recikliranih polimernih materijala. U drugome su opisana svojstva smjesa načinjenih od različitih omjera istih novih i recikliranih materijala. Mada plastičarska industrija rješenje problema plastičnoga otpada i zahtjeva za oporabom vidi u preradbi upravo ovakvih smjesa, radi se o području s dosta nepoznanica. Naime, svojstva gotovih proizvoda ovisna su ne samo o odnosu novoga materijala i reciklata već i o strukturi i morfologiji reciklata. Međutim i svojstva reciklirane plastike mogu se popraviti zahvaljujući različitim dodacima što je opisano u poglavlju o *poboljšavanju svojstava reciklirane plastike*. U poglavlju *Oprema za recikliranje plastike* opisani su strojevi koji se rabe za razvrstavanje i recikliranje nekih vrsta modernoga otpada.

Kako su svojstva uporabe plastike obično lošija no one načinjene od novoga materijala, njena je primjena ipak ograničena što je opisano u poglavlju *Uporaba reciklirane plastike*.

Kemijskom oporabom materijala pridobivaju se monomeri i od njih novi materijali te različite kemikalije i goriva. U poglavlju o kemijskoj uporabi opisani su brojni postupci kemijske uporabe otpadne plastike, njihove prednosti i nedostaci, te naznačeni smjerovi istraživanja na ovom području.

Mada se veći dio ove knjige odnosi na iskorištavanje plastičnoga otpada kao izvora vrijednih materijala s pomoću materijalne i kemijske uporabe, ne smije se zanemariti kako je plastični otpad vrlo vrijedan izvor energije. Stoga su u posljednjem poglavlju knjige predstavljeni brojni postupci *energetske uporabe* plastičnoga otpada.

Autori su se pri pisanju ovoga priručnika strogo držali znanstvenoga pristupa, ali su je pisali jednostavnim rječnikom pazeći pri tome da knjiga bude razumljiva širokome krugu mogućih čitatelja. Knjiga je izuzetno bogata informacijama i upotpunjena brojnom literaturom te je posebice dobar izbor za one koji nisu stručnjaci u području uporabe plastike jer im omogućuje detaljno upoznavanje s današnjim stanjem na ovom području. Također, ova je knjiga vrijedan izvor informacija i onima koji se ovim područjem već bave.

Gordana BARIĆ



Igor i Ranka Čatić: Englesko-hrvatski rječnik polimerstva

DPG, Zagreb, 2002., 10 literaturnih navoda, ISBN: 953-97450-2-0 Cijena 150 kn za poduzeća i 100 kn za pojedince

Rječnik ima oko 7 600 engleskih naziva s oko 11 000 hrvatskih istoznačnica. Rezultat je to dugogodišnjeg napaora autora da sastave rječnik koji će zadovoljiti većinu potreba svih koji se bave polimerstvom. A taj je krug vrlo širok. Od proizvođača polimerizata, dodataka, polimernih materijala, prerađivača i korisnika plastičnih i gume-nih proizvoda do trgovaca materijala i proizvoda te svih koji se bave zbrinjavanjem polimernog otpada. Rječnik će korisno poslužiti i svim stručnim prevoditeljima.