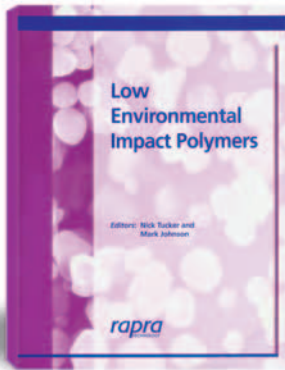


Nick Tucker, Mark Johnson (Edit.)

Environmental Impact Polymers

Rapra Technology Ltd., 2004.



ISBN 1-85957-384-3, cijena 152 €

Sadržaj: *Contributors; Synthesis of Polymers from Sustainable Resource Origin Raw Materials; Chemistry and Biology of Polymer Degradation; Quantifying the Range of Properties in Natural Raw Material Origin Polymers and Fibres; Natural Fibres as Fillers/Reinforcements in Thermoplastics; Manufacturing Technologies for Biopolymers; The Economics and Market Potentials for Low Environmental Impact Polymers; Renewable Resource-Based Polymers; Ecodesign; Casein Adhesives; PHA-Based Polymers: Materials for the 21st Century; Polyhydroxyalkanoates the Next Generation of Bioplastics; Thermoset Phenolic Biopolymers; Commercially Available Low Environmental Impact Polymers; Abbreviations; Index.*

Posljednjih se godina mogućnosti uporabe obnovljivih sirovina kao osnove za sintezu polimernih materijala pridaje sve veća pozornost. Svakako su razlog tomu ograničenja izvora tradicionalnih petrokemijskih proizvoda (nafte, ugljena i zemnoga plina), ali istodobno i rastuća briga za okoliš te rast cijena osnovnih sirovina. Čini se da će u nadolazećim godinama jedan od glavnih ciljeva biti razvoj nadomjeska sirovina fosilnoga podrijetla za potrebe kemijske industrije onima iz obnovljivih izvora. Poseban je izazov istraživačima na ovome području razvoj prirodnih ili umjetno načinjenih izvora polimernih materijala kojima se postiže znatno smanjenje emisije štetnih tvari u okoliš, što se u svakome slučaju odnosi na znatno smanjenje otpada koji završava na odlagalištima.

Razvoj polimernih materijala dugo je bio usmjeren k poboljšanju svojstava koja

produljuju njihovu trajnost, otpornost na ultraljubičasto zračenje i utjecaj kiselina te raznih mikroorganizama, što je dovelo do stvaranja gotovo *neuništivih* materijala. Ponovno se moralo poraditi na razvoju polimernih materijala, ali ga ovaj put tako usmjeriti da se novorazvijeni materijali mogu uključiti u prirodan kružni tok ugljika. Još ako je sirovina za te polimerne materijale biološka podrijetla, odnosno ako se može uzgojiti, tada se rješavaju tri velika problema: nesigurnost u dobavi sirovina, oscilacije u njihovoj cijeni te ugrožavanje okoliša.

Komercijalni se biopolimerni materijali uglavnom proizvode na osnovi ugljikohidrata, i to celuloze (nove ili oporabljene), škroba (nemodificiranoga ili fermentiranoga) ili na osnovi polimerizata deriviranih iz nafte kao što je to polikaprolaktan i pojedini kopolijesteri. Zapravo je najčešće riječ o smjesama polimernih materijala iz prirodnih izvora te onih načinjenih od fosilnih goriva, odnosno najčešće se rabe prirodna vlakna kao punila ili ojačavala za širokoprimjenjive plastomere. Postoji još mala skupina biopolimernih materijala načinjenih na osnovi bjelančevina i masnih kiselina. Opisani se materijali mogu prerađivati gotovo svim postupcima preradbe polimera te su stoga u knjizi izdvojene samo poneke posebnosti.

Prvobitni je razlog razvoja biopolimera uglavnom bila njihova biorazgradljivost te su druga svojstva tih materijala obično stavljena u drugi plan. Iako se danas radi na razvoju biopolimera čija svojstva zadovoljavaju mnoge specifične namjene, ipak se biorazgradljivosti ili obnovljivosti, ovisno o podrijetlu sirovine, pridaje veliko značenje te je zato načinu uporabe biopolimera te poboljšanju njihovih svojstava posvećen najveći dio ove knjige.

Troškovi proizvodnje biopolimera još su znatno veći od proizvodnje polimernih materijala iz tradicionalnih izvora, i to za oko 4 – 8 puta, ovisno o materijalima koji se uspoređuju. Zbog relativno kratkoga životnog vijeka, biopolimeri se prerađuju u proizvode s kratkim životnim ciklusom, kao što su vreće za kompostiranje, prevlake na papirima, ambalaža za hranu te u razne medicinske proizvode. Može se pretpostaviti kako će *Smjernice EU* na području gospodarenja otpadom biti jedan od pokretača razvoja proizvodnje, preradbe i uporabe biopolimera barem na području EU.

Ova je knjiga pregled dosadašnjih spoznaja na području proizvodnje i uporabe polimernih materijala smanjena utjecaja na okoliš. Ona sadržava informacije namijenjene iskusnim polimerašima koji žele prijeći na pre-

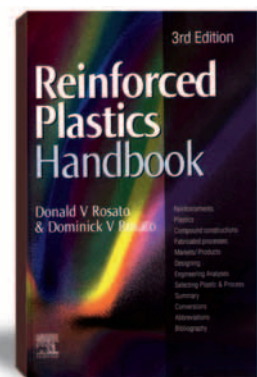
radbu biorazgradljivih polimernih materijala, ali i stručnjacima uključenima u razvoj proizvoda, krajnjim korisnicima te onima koji se bave zbrinjavanjem otpada.

Gordana BARIĆ

Donald V. Rosato, Dominick V. Rosato

Reinforced Plastics Handbook

Elsevier, Oxford, UK, 2004.



ISBN 1-85617-450-6, cijena 275 €

Sadržaj: *Introduction; Reinforcements; Plastics; Compound Constructions; Fabricating Processes; Markets/Products; Designs; Engineering Analyses; Selecting Plastics and Process; Summary.*

U trećemu izdanju priručnika *Reinforced Plastics Handbook* autori su nastavili s pristupom Johna Murphyja, autora prvoga i drugoga izdanja. Knjiga nudi obilje informacija o svojstvima i značajkama materijala, procesa, oblikovanja i konstrukcija. Staklenim vlaknima ojačani polimeri, skupina su materijala kod kojih osnovna svojstva ovise upravo o vrsti primijenjenoga ojačavala. Širok raspon vrsta ojačavala upućuje na praktično nebrojene mogućnosti mijenjanja i postizanja svojstava. No optimalna se svojstva mogu postići samo ako se ostvari besprijekorno vezivanje matrice i ojačala. Upravo je to područje zanimanja stručnjaka i predmet kontinuiranoga istraživanja. Knjiga je namijenjena proizvođačima ojačanih tvari, dobavljačima sirovina, istraživačima, održavateljima i krajnjim korisnicima.

Mladen ŠERCER