

obrađena jedino raspodjela čestica polimernog praha.

U dodatku na kraju knjige navedeni su najvažniji proizvođači uređaja spomenutih u knjizi. Iza dodatka je još popis svih kratica te kazalo pojmova, koje, uz sadržaj na početku knjige, olakšava snalaženje u tekstu.

Knjiga je opsežna (704 stranice, 160 slika i 89 tablica) i daje dobar uvid u sadašnje stanje na području ispitivanja polimera. Takav opsežan pregled metoda i uređaja, iako dobro potkrijepljen ilustracijama, ne može dati i detaljnije informacije, ali se zato takvi, detaljniji podatci mogu naći u literaturnim navodima svakoga obrađenog poglavlja, i to sve zajedno čini ovu knjigu vrlo korisnim priručnikom.

Đurđica ŠPANIČEK

Derek M. Brewis and Ralf H. Dahm

Adhesion to Fluoropolymers

Rapra Technology Limited, Shrewsbury, 2006.



ISBN 978-1-85957-524-6, cijena 85 £

Sadržaj: Abstract; Introduction; Principles; Theories of Adhesion; Wettability; Diffusion; Methods Used to Study Surfaces; X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS); Adhesion without Pretreatment; Pretreatments; Wet Chemical Treatments; Treatments with Solvated Electrons and Radical Anion Salts; Treatments with Strong Aqueous Bases; Other Reductive Pretreatments; Electrochemical and Related Methods; The Indirect Electrochemical Pretreatment of PTFE; Treatment of PTFE with Metal Amalgams; The Direct Electrochemical Pretreatment of PTFE; Plasma Treatments: Principles and Equipment; Studies of Plasma Treatments; Flame Treatment; Photochemical Pretreatments; Miscellaneous Pretreatments; General Discussion; Conclusions;

References; Abbreviations and Acronyms; Index.

U knjizi su opisani fluorirani polimeri koji osiguravaju kombinaciju svojstava kao što je odlična postojanost pri visokim temperaturama, gorenje, kemikalije, UV zračenje itd. za zahtjevne primjene tih materijala. Međutim, fluorirane polimere teško je spajati bez predobrade površine. Dobra adhezija zahtijeva se u mnogobrojnim postupcima koji uključuju adhezijsko spajanje, bojenje, tiskanje, metaliziranje, kao i proizvodnju kompozita. Za postizanje odgovarajuće razine adhezije, potrebno je provesti predobradu i za potpuno i za djelomično fluorirane polimere.

Knjiga može korisno poslužiti polimerijskim inženjerima i tehničarima koji se bave specifičnim postupcima spajanja fluoropolimera.

U knjizi su uvodno opisana osnovna načela fenomena adhezije i novije metode istraživanja površina. Potrebno je istaknuti da je dobar kontakt između materijala koji se spajaju mehanizmima adhezije od ključne važnosti, jer adhezija predstavlja *močenje i očvršćivanje* (e. *wetting and setting*). Općenito se poboljšanja adhezije postižu boljim močenjem te jačanjem međupovršinskih sila kao posljedica porasta funkcionalnosti površine, a što se postiže raznim predobradama površine. Šire je zastupljen prikaz specifičnih postupaka predobrade koji uključuje mokre kemijske predobrade, elektrokemijske i predobrade s pomoću plazme te fotokemijske i kombinirane predobrade.

Priroda površine fluoropolimera opisana kao *neljepljiva* (e. *non-stick*) može se objasniti nedostatkom kemijske funkcionalnosti i prisutnosti slabo vezujućeg sloja na površini, što rezultira slabim močenjem i slabim međupovršinskim interakcijama.

U posebnom poglavlju opisane su djelotvorne kemijske predobrade na primjeru poli(tetrafluoroetilena) (PTFE) i drugih fluoriranih polimera poli(vinil-fluorida) (PVF), poli(viniliden-fluorida) (PVDF) itd. Većina kemijskih predobrada polimera uključuje površinsku funkcionalizaciju s pomoću oksidirajućih ili reducirajućih sredstava.

U poglavlju koje opisuje elektrokemijske i odgovarajuće postupke predobrade s pomoću anodnih ili katodnih polariziranih elektroda ilustrirani su primjeri izravnih i posrednih elektrokemijskih procesa.

U novije vrijeme, ponajprije iz ekoloških razloga, sve je učestalija primjena predobrada s pomoću plazme.

Različite reaktivne vrste u plazmi reagiraju s površinom polimera, što može dovesti do funkcionalizacije njihove površine i/ili umreživanja, kao i do efekta čišćenja površine uklanjanjem niskomolekularnih materijala, uz izvjesno hrapavljenje površine preferiranim

odvajanjem amorfnih područja u odnosu na kristalna područja.

Na kraju knjige dana je sažeta opća rasprava koja s polazišta adhezije razlikuje obveznu potrebu predobrade potpuno fluoriranih polimera, dok se djelomično fluorirani polimeri mogu u nekim slučajevima spajati i bez predobrade, koja i u tom slučaju, ako se primijeni, bitno poboljšava adheziju.

Knjiga nije opsežna (29 stranica) s referencijama (16), ali sadržava na kraju velik broj originalnih citata (356) sa sažetcima koji obuhvaćaju to specifično područje.

Vera KOVAČEVIĆ

Addcon World 2006

Conference Proceedings of The 12th International Plastics Additives and Modifiers Conference

Rapra Technology Ltd., Shrewsbury, 2006.



ISBN: 978-1-84735-003-9, cijena 160 €

Sadržaj: THE BUSINESS ENVIRONMENT - MARKETS AND LEGISLATION: Polyolefin additives - 'the looming supply shift'; Legislation and testing of food contact plastics - an update with respect to additives; REACH regulations - issues going forwards; Distribution from the point of view of a strategic portfolio additive provider/manufacturer; STABILITY OF PLASTICS: The ester thiol technology for the stabilization of PVC; Stabilization of photosensitive colorants by nano-sized UV-absorbers; Stability study on

polypropylene nanocomposites; FLAME RETARDANTS: Update of flame retardancy by nanocomposites for EVA, PVC and PE; New development in PTFE-based anti-dripping additives; ANTISTATIC AND ANTIFOG AGENTS: New innovative antistatic and antifog additives for PE and PP film; A novel permanent antistatic agent; FILLERS: Spherical glass microspheres used as functional fillers for performances enhancement; Titanate and zirconate coupling agents; NUCLEATING AGENTS: A new beta nucleant masterbatch for use in producing unique film, thermoformed, and injection moulded polypropylene products; Recent developments in nucleation of polypropylene; Design of clarified polypropylene with a novel clarifier; SLIP AND LUBRICANT ADDITIVES: Recent advances in slip additives; Room temperature ionic liquids as new lubricant additives of polymers and polymer nanocomposites; REPELLANTS AND BIOCIDES:

Environment friendly animal repellents masterbatches; Tetra-substituted dithiooxamides and p-phenylene diamine as additives for biofilm resistant plastic materials; MASTERBATCHES: Innovative anti-counterfeit solutions for plastics; Plastics additives super concentrates made with porous polymer carriers STABILISERS AND ANTIOXIDANTS: Exploitation of the complex chemistry of HAS in effective plastics stabilization; Addition of natural antioxidants to polyolefins formulations.

Ovo je zbornik radova i predavanja s 12. međunarodnog savjetovanja o polimernim dodatcima i modifikatorima koje je održano u Kölnu, Njemačka, 17. i 18. listopada 2006. Autori su ugledni profesori, znanstvenici i stručnjaci iz industrije. Uz autore iz europskih zemalja, znatan je doprinos i autora iz SAD-a, Japana i Izraela. Radovi predstavljeni u sklopu prve sekcije savjetovanja po-

svećeni su pregledu tržišta dodataka poliolefinima i zakonskih regulativa Europske unije i SAD-a vezanih uz dodatke koji se rabe u plastičnoj ambalaži za prehrambene proizvode. Posebno je predstavljen i novi europski sustav registracije, evaluacije i autorizacije kemikalija (e. *Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals, REACH*). U sklopu preostalih devet sekcija savjetovanja prikazana su najnovija istraživanja po pojedinim skupinama dodataka, kao što su toplinski i svjetlosni stabilizatori, usporavala gorivosti, antistatici, punila, ubrzavala kristalizacije, klizala i podmazivala, biocidi, antioksidansi te novosti na području masterbatcheva.

Knjiga je zasigurno korisna svima koji se na bilo koji način bave polimernim materijalima, kao i uvoznicima dodataka polimerima.

Marica IVANKOVIĆ

IN MEMORIAM

Prof. Josef ŠIMONÍK (Vrahovice, 1945. – Zlín, 2006.)



U pravilu na ovim stranicama objavljujemo trajni odlazak svojih članova. Ovaj put, međutim, činimo iznimku. Trajno nas je napustio jedan dobar prijatelj, prof. Josef Šimoník.

Od mnogobrojnih dužnosti koje je obavljao, posebno ističemo dvije. Posljednja, bila je ona dekana Tehnologijskog fakulteta Sveučilišta Tomas Bata u Zlínu i članka Odjela za polimerijsko inženjerstvo. Obavljajući te dužnosti, uspostavio je izvrsnu suradnju s Katedrom za preradu polimera Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

Poznanstvo s prof. Josefom Šimoníkom uspostavljeno je u prošlom desetljeću, kada se družio s predstavnicima našeg časopisa, na putovanjima koja je organizirao *Messe-Düsseldorf* za strukovne izvjestitelje uoči poznatih sajmova plastike i gume. Naime, prof. J. Šimoník bio je glavni urednik časopisa *Plasty a Kaučuk*.

Konačno, bio je predavač na skupu o plastičnoj ambalaži 2001. koji je organiziralo *Društvo za plastiku i gumu*. Nažalost, premda je najavio svoj dolazak na proslavu 40. obljetnice DPG-a, morao je odustati.

Poslijedoktorski studij obavio je na *Northwestern University*, Evanston, SAD (1969.).

Bio je znanstvenik koji se odlikovao organizacijskim sposobnostima. Nakon 15 godina rada kao istraživač u *Institutu za gumu i plastiku* u Zlínu, 1989. preuzeo je njegovo vodstvo. Zatim je prešao u gospodarstvo, gdje je od 1993. do 2001. bio direktor istraživanja i razvoja u tvrtki *Aliachem*, Fatra Napajedla. Godine 2001. vraća se na Sveučilište Tomas Bata.

Od mnogih drugih dužnosti ističe se predsjedništvo međunarodne konferencije *Plastko*. A bio je i ugledan član *Polymer Processing Society*.

Nakon povratka na Sveučilište vrlo aktivno se uključio u istraživanja na području nanomaterijala, proučavajući interakciju s ostalim sastojcima montmorilonita.

Poslije duge bolesti, zauvijek je otišao jedan vrsni stručnjak, organizator i znanstvenik. Zadržat ćemo ga dugo u sjećanju.

Igor ČATIĆ i Mladen ŠERCER