

Horst Antonischki

## Kindergesicherte & senioresicherte Verpackungen

Hüthig Verlag Heidelberg, 2005.



ISBN 3-7785-2959-5, cijena: 25 €

*Sadržaj: Kindergesicherte Verpackungen - Antwort auf zahllose Vergiftungen; Am Anfang stand Aspirin; Gesetzliche Grundlagen; Die Normen; Normen in Übersee; Kindergesicherte Verpackungen im Markt; Die Konstruktion kindergesicherter Verschlüsse.*

Ambalaža prilagođena djeci i osobama starije životne dobi zauzima sve veći dio tržišta ambalaže. Knjiga daje opsežan prikaz te teme, od povijesti preko zakonodavstva pa sve do prikladnih konstrukcija takve ambalaže.

U knjizi je prikazana dosad neobjavljena studija o stajalištu potrošača, a riječ je o anketi u kojoj su ispitanici odgovarali na različita pitanja vezana uz ambalažu prilagođenu djeci i starijim osobama. Primjerice, osobe starije životne dobi najviše problema imaju prilikom otvaranja sigurne ambalaže, pri čemu je najčešći uzrok nedovoljna jakost u rukama, no isto tako i loša vidljivost uputa koje su najčešće shematski nacrtane na poklopcu.

U knjizi je prikazana i statistika nesreća (najčešće otrovanja) male djece zbog neprikladne ambalaže, zatim detaljne zakonske obveze proizvođača opasnih tvari i lijekova, norme i certificiranje ambalaže prilagođene djeci i osobama starije životne dobi, tehnički podatci za konstruiranje takve ambalaže te marketinški pogled. Iako je prije svega nami-

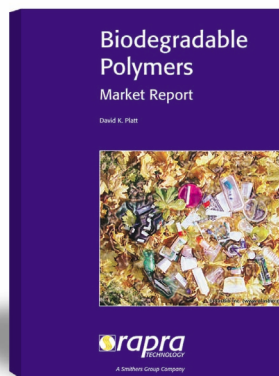
jenjena ljudima koji se bave ambalažom, knjiga je napisana razumljivo i za sve zainteresirane čitatelje. Ciljne skupine čitatelja uključuju stručnjake iz industrije ambalaže, kemijske industrije, farmacije, razvojne konstruktore ambalaže te zakonodavce.

Maja RUJNIĆ-SOKELE

David K. Platt

## Biodegradable Polymers: Market Report

Rapra Technology Limited, Shawbury, UK, 2006.



ISBN 1-85957-519-6, cijena: 300 ]

*Sadržaj: Introduction; Executive Summary; Overview of Biodegradable Polymers; The Global Biodegradable Polymers Market; The Starch-Based Biodegradable Polymer Market; The Polyactic Acid Biodegradable Polymers Market; The PHA Biodegradable Polymers Market; The Synthetic Biodegradable Polymers Market; Market Opportunities for Biodegradable Polymers; Profiles of Leading Biodegradable Plastics Converters; Database of Major Biodegradable Polymer Suppliers; Glossary of Terms; Abbreviations and Acronyms.*

Biorazgradljivi polimerni materijali prisutni su već desetak godina, ali se tek posljednje dvije do tri godine proizvode u komercijalnim količinama. Prerađuju se u ambalažu za hranu, vrećice i vreće, poljoprivredne folije te u mnoge druge specifične proizvode. Premda se još uvijek može govoriti kako su biorazgradljivi materijali namijenjeni vrlo malenim segmentima tržišta, uskoro će se od njih izrađivati i masovni proizvodi.

Potražnju za biorazgradljivim polimerima stvara nekoliko trendova. U visokorazvijenim zemljama, posebice u zapadnoeuropskim, donose se i provode zakoni kojima se želi smanjiti količina ambalažnoga otpada na odlagalištima. Doduše, to je moguće i recikliranjem i spaljivanjem ambalažnoga otpada, ali i njegovim kompostiranjem, odnosno razgradnjom polimernoga materijala s pomoću mikroorganizama, npr. bakterija, gljivica i algi.

Raprin izvještaj daje kratak prikaz osnovnih biorazgradljivih polimernih materijala, onih načinjenih na bazi škroba, šećera i biljnih ulja s pomoću mikroorganizama (polihidroksialkanoati (PHA)), mliječne kiseline, ali i onih čije sirovine dolaze iz neobnovljivih izvora. Opisani su i osnovni postupci preradbe biorazgradljivih polimernih materijala te proizvodi koji se od njih mogu izrađivati.

Kako samo ime ovoga izvještaja kaže, riječ je o izvještaju o stanju na tržištu, njegov se najveći dio i odnosi na tržišta pojedinih skupina biorazgradljivih polimernih materijala. Uz opisane tvrtke te njihove proizvode, predstavljene su mogućnosti svake skupine materijala te očekivanja.

Izvještaj je namijenjen svim zainteresiranima koji se na jednostavan način žele upoznati s biorazgradljivim materijalima, njihovom preradbom i mogućnostima, a ponajprije onima koji razmišljaju na koji bi način pridonijeli održivome razvoju. Naime, upravo se proizvodnjom i preradbom ovih materijala te proizvoda načinjenih od njih znatno pridonosi smanjenju potrošnje neobnovljivih izvora sirovina, ali i smanjenju količina otpada.

Gordana BARIĆ

Jiri G. Drobny

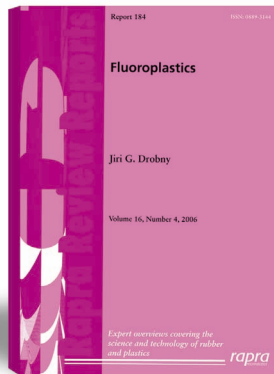
## Fluoroplastics

Rapra Technology Limited, 2006.

ISSN 0889-3144, cijena 136,00 €

*Sadržaj: Introduction; Basic Chemistry of Fluoroplastics; Structure-Property Correlations; Properties of Individual Commercial Fluoroplastics; Copolymers of Tetrafluoroethylene and Hexafluoropropylene (FEP); Copolymers of Tetrafluoroethylene and Perfluoroalkylethers (PFA and MFA); Copolymers of Ethylene and Tetrafluoroethylene (ETFE); Polyvinylidene Fluoride (PVDF); Polychlorotrifluoroethylene (PCTFE); Copolymer of Ethylene and Chlorotrifluoroethylene (ECTFE); Terpolymers of Tetrafluoroethylene; Hexafluoropropylene and Vinylidene Fluoride*

(THV Fluoroplastics); Polyvinyl Fluoride (PVF); Terpolymer of Hexafluoropropylene; Tetrafluoroethylene and Ethylene; Processing of Fluoroplastics; Applications for Commercial Fluoroplastics; Current Trends and New Developments.



Autor u knjizi prikazuje jedinstvenu skupinu fluoroplastomera koji se rabe u mnogim dinamičnim industrijama kao što su automobilska, zrakoplovna, kabelaška, poluvodička, naftna itd. U prikazu je obrađena kemijska struktura te skupine materijala, postupci preradbe i preradbena oprema, područja uporabe te su predstavljena novija otkrića i trendovi.

Fluoroplastomeri pripadaju skupini plastomera analognoj polietilenima, u čijoj su strukturi neki (ili svi) elementi vodika, povezani s ugljikovim lancem, zamijenjeni fluorom ili fluoriranim alkilnim skupinama. Najpoznatiji fluoroplastomer je poli(tetrafluoretilen) – PTFE. Riječ je o žilavom i savitljivoj kristalnom plastomeru koji zadržava svoja izvrsna svojstva u vrlo širokom rasponu temperatura. PTFE je netopiv i visoke je kemijske postojanosti. Osobita mu je odlika da ima najniži faktor trenja od svih materijala u čvrstom stanju. Nedostatak PTFE-a je zahtjev za posebnim uvjetima preradbe. Ostale fluoroplastomere moguće je preraditi uobičajenom opremom i parametrima preradbe.

Općenito, fluoroplastomeri su kemijski inertni, neljepljivi i hidrofobični, niskog faktora trenja te izvrsne postojanosti na širokom rasponu radnih temperatura. Temeljni razlog tih svojstava je visoka čvrstoća C-F spojeva. Autor u trećem i četvrtom poglavlju naglašeno opisuje strukture pojedinih komercijalnih fluoroplastomera te utjecaj njihove strukture na uporabna svojstva tih materijala. Razrađena su mehanička, površinska, električna, toplinska, optička i kemijska svoj-

stva te postojanost na plamen i zračenja najčešćih fluoroplastomera.

Posebno poglavlje posvećeno je mogućnostima preradbe fluoroplastomera. Pri tome je opisana razlika u preradbi PTFE-a i ostalih materijala. Glavni je razlog visoka viskoznost PTFE taljevine. Stoga njegova preradba zahtijeva posebnu opremu. Sistematizacija postupaka preradbe PTFE-a temeljena je na obliku tog materijala: granule (izravno prešanje i ekstrudiranje), fini prah (ekstrudiranje), disperzije (impregnacija, prevlačenje, lijevanje filмова). Ostali fluoroplastomeri mogu se preradivati uobičajenim postupcima preradbe za većinu plastomera (injekcijsko prešanje, ekstrudiranje, puhanje, rotacijsko kalupljenje, prevlačenje, pjenjenje...). Iznimka je poli(vinil-fluorid), PVF, koji je nestabilan iznad tališta pa se najčešće preraduje prevlačenjem s pomoću latentnih otapala.

U posljednjim poglavljima knjige obrađena su područja primjene komercijalnih fluoroplastomera. Moguće je istaknuti električnu i električnu industriju, kemijsku industriju, građevinsku industriju, medicinu te izradbu elemenata za nuklearne pogone.

Knjiga daje vrlo sustavan pregled skupine fluoroplastomera, njihovih svojstava, mogućnosti preradbe te primjene. Stoga je vrlo vrijedna literatura za stručnjake koji se bave razvojem i proizvodnjom tvorevina načinjenih od te skupine plastomera.

Damir GODEC

Franz Beittl

## 1000 Tipps zum Spritzgießen Band 3: Angusskanal- technik – Grundlagen mit Praxisanleitungen

Hühlig GmbH & Co. KG, Heidelberg, 2006.

ISBN 3-7785-3989-2, cijena 24,00 €

Sadržaj: Vorwort; Angusskanalausführungen; Angusskanalquerschnitte; Angusskanalprofilarten; Angusskanaldurchmesser; Stauboden am Anschnitt; Angusskanalentfor-

mungen mit Rückholstiften und Ausziehzapfenausführungen; Grundlagen zum Angussverteiler; Angussverteiler für die Trennebeneinspritzung; Angussverteiler bei Dreiplat-



tenwerkzeugen; Überlaufkanalausführung an Angussverteilern; Allgemeine Kriterien zur Angussverteilung; Grundlagen zur Formneustfachzahl; Auswerferführungszapfen; Angussrückhaltezapfensysteme.

Uljevni sustav kalupa za injekcijsko prešanje polimera, uz kalupnu šupljinu, središnji je dio kalupa. Vrsta, izmjere i položaj uljavnog sustava kalupa utječu ne samo na parametre injekcijskog prešanja već i na svojstva polimernih otpresaka, proizvodnost sustava za injekcijsko prešanje te na cijenu otpreska. Stoga autor priručnika na stotinjak stranica teorijski i praktično razrađuje elemente čvrstoga (hladnoga) uljavnog sustava: uljevne i razdjelne kanale.

Priručnik u prvim poglavljima obrađuje pravilno definiranje oblika i presjeka uljavnih kanala s obzirom na vrstu preradivanog polimera. Osobita je pozornost usredotočena na oblik i konfiguraciju razdjelnih kanala pri klasičnim kalupima, kalupima s više sljubnica te katnim kalupima. Pri tome je težište na uravnoteženju uljavnog sustava radi istodobnog početka i završetka punjenja svih kalupnih šupljina. Ponuđena su rješenja konfiguracije razdjelnih kanala za kalupe od jedne do više od 100 kalupnih šupljina. Posebno su obrađena konstrukcijska rješenja za uspješno vađenje uljavnog sustava iz kalupne šupljine pri uporabi čvrstih (hladnih) uljavnih sustava.

Priručnik je moguće ocijeniti kao vrijednu literaturu ponajprije za konstruktore kalupa za injekcijsko prešanje, ali i konstruktore polimernih otpresaka te za obrazovne ustanove.

Damir GODEC