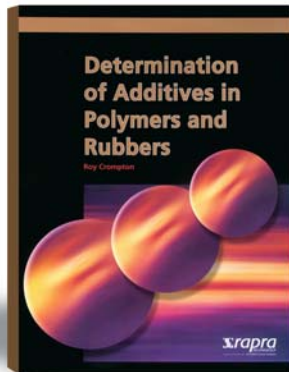


T. R. Crompton

## Determination of Additives in Polymers and Rubbers

Rapra Technology, Shawbury, 2007.



ISBN: 978-1-84735-000-8, cijena 144 € (tvrdi uvez 200 €)

*Sadržaj: Direct Determination of Additives in Polymers and Rubbers; Extraction Techniques for Additives in Polymers; Liquid Chromatography, Gas Chromatography; Thin-Layer Chromatography; Paper Chromatography; Supercritical Fluid Chromatography; Headspace Analysis – Volatiles; Thermal Methods; Determination of Water; Determination of Metals; Non-metallic Elements; Appendix 1- Instrument Suppliers.*

Prošlo je 30 godina otkada je autor napisao prvu knjigu o određivanju dodataka polimernim materijalima, području koje je u međuvremenu prošlo kroz velike promjene. Primjerice, kemičarima je na raspolaganju nov analitički alat – od kombinacije raznih kromatografskih metoda s metodama identifikacije odvojenih dodataka i njihovih degradacijskih proizvoda pa sve do metoda temeljenih na infracrvenoj i masenoj spektrometriji. Posebno je u prvi plan došla fluidna kromatografija (plinska i kapljevinska) pri superkričnim uvjetima u kombinaciji s masenom spektrometrijom. Piroлиза polimera u kombinaciji s plinskom kromatografijom, koja daje spektrometrijsku identifikaciju proizvoda pirolize, donosi nov uvid u ono što se događa s antioksidantima i ostalim dodatcima polimerima tijekom preradbe polimera i životnoga vijeka proizvoda.

Prvo poglavlje obrađuje metode izravnog određivanja dodataka polimerima, kao što su infracrvena i ultraljubičasta spektroskopija, masena spektroskopija i toplinske meto-

de analize – diferencijalna pretražna kalorimetrija, diferencijalna toplinska analiza i termogravimetrijska analiza.

Većina polimera sadržava velik broj dodataka koji su u polimer uneseni tijekom proizvodnje radi poboljšanja preradbenih svojstava (npr. maziva) ili tijekom uporabe (npr. antioksidanti, UV i toplinski stabilizatori, usporavala gorenja, antistatici i dr.). Prva faza ispitivanja polimera, bilo u svrhu njegove karakterizacije ili određivanja dodataka, mora biti odvajanje polimera od ukupnog udjela dodataka. Dalje može biti nužno razdvojiti ukupni udio dodataka na pojedinačne dodatke kromatografskim postupkom kako bi se odredili pojedini dodatci. Postupci izlučivanja dodataka iz polimernih materijala detaljno su opisani u drugom poglavlju.

Sljedećih pet poglavlja posvećeno je raznim metodama kromatografije, a uključuje plinsku i kapljevinsku kromatografiju, fluidnu kromatografiju pri superkričnim uvjetima, tankoslojnu kromatografiju i kromatografiju na papiru. Šesto poglavlje obrađuje određivanje hlapljivina, a sedmo je poglavlje posvećeno toplinskim metodama, koje uključuju kombinaciju pirolize, plinske kromatografije i masene spektrometrije te analizu oslobođenih plinova, koja uključuje infracrvenu spektroskopiju, masenu spektrometriju, termogravimetriju i diferencijalnu pretražnu kalorimetriju. Posljednja poglavlja obrađuju određivanje vode, tragova metala i nemetalnih elemenata u polimerima. U dodatku su navedeni proizvođači opreme za ispitivanje polimera razvrstani po raznim metodama ispitivanja, a navedene su i njihove poštanske i internetske adrese.

Knjiga je zamišljena kao praktičan tekst za primjenu u laboratorijima proizvođača plastičnih materijala i industrije koja ih prerađuje, kao i na sveučilištima i institucijama koje se bave problemima vezanima uz dodatke i slučajne nečistoće u polimerima.

Maja RUJNIC-SOKELE

Bernd Fein

## Optimierung von Kunststoff-Spritzgießprozessen

Hüthig GmbH &amp; Co. KG, Heidelberg, 2007.

ISBN 978-3-7785-2955-3, cijena 24 €

*Sadržaj: Vorwort; Der Kunststoff-Spritzgießprozess; Systematisches Werkzeugrüsten; Qualitätssicherung beim Spritzgießen;*

*Prozessaufnahme; Überprüfen der Einflussgrößen auf Verbesserungsmöglichkeiten.*

Injekcijsko prešanje najvažniji je ciklički postupak preradbe polimera. Glavna prednost tog postupka je mogućnost izradbe otpresaka visokokomplicirane geometrije te, u novije vrijeme, višekomponentnih otpresaka u jednom ciklusu. S druge strane, povećan je broj čimbenika koji utječu na uporabna svojstva otpreska, što otežava optimiranje postupka injekcijskoga prešanja. Knjiga je priručnik s pregledom najutjecajnijih čimbenika za postizanje visokokvalitetnih otpresaka te mogućnosti optimiranja procesa injekcijskoga prešanja.



Prvi dio knjige posvećen je sistematizaciji elemenata sustava za injekcijsko prešanje koji najviše utječu na postizanje uporabnih svojstava otpreska (geometrija otpreska, materijal otpreska, ubrizgavalica, kalup, parametri preradbe). U sklopu navedene sistematizacije naveden je primjer izbora optimalne ubrizgavalice i parametara preradbe uz proračune potrebne za izbor. Posebno je poglavlje knjige posvećeno sustavu osiguranja kvalitete pri injekcijskom prešanju, uz prikaz neizbježnih statističkih metoda koje se rabe pri optimiranju. Težnja prerađivača injekcijskim prešanjem, posebice pri masovnoj proizvodnji, usmjerena je ne samo na kvalitetu proizvoda već i na optimiranje vremena ciklusa injekcijskog prešanja koje je uglavnom određeno na temelju vremena hlađenja otpreska. Međutim, skraćenje vremena hlađenja otpreska najčešće ima za posljednicu sniženje njegovih svojstava pa je potrebno postići odgovarajući kompromis između ta dva zahtjeva. Stoga autor u završnom dijelu knjige posebnu pozornost posvećuje upravo toj tematici.

Priručnik je vrlo vrijedan izvor informacija ponajprije prerađivačima polimernih materijala injekcijskim prešanjem te osobama uključenima u sustav osiguranja kvalitete otpresaka.

Damir GODEC