

Kvalitetskontroll med hjälp av FTIR-tekniken.

Fourier Transform Infrarödspektrometri (FTIR) har blivit en allt viktigare teknik inom analytisk kemi. Värdefull information om hur atomer är bunda till varandra i s.k. funktionella grupper i molekyler kan erhållas snabbt och relativt enkelt.

Vi på PP Polymer har ett modernt FTIR instrument med alla nödvändiga tillbehör för applikationer inom en rad områden. Vi kan snabbt utföra mätningar på olika former av prov såsom fasta prover, pulver, vätskor och gaser. Till vår hjälp har vi kraftfulla datorprogram som möjliggör avancerad behandling av mätdata. Våra egna gedigna databaser och effektiva sökfunktioner gör att resultaten ligger i frontlinjen av vad dagens teknologi kan erbjuda.

Metoden bygger på att man använder infraröd strålning, som är en typ av elektromagnetisk strålning som ligger i våglängdsområdet 1-1000 μm , d.v.s. mellan synligt ljus och mikrovågor. IR-strålningen påverkar molekylnas vibrationer och genom att mäta energin som tas upp vid olika våglängder erhålls ett s.k. vibrationsspektra. Toppar vid karaktäristiska våglängder indikerar typiska atomkonstellationer. En kraftig topp vid 1700 cm^{-1} tyder t.ex. på nävaro av karbonylkol.

Inom polymerkemiområdet är FTIR-tekniken en mycket stor tillgång. Viktiga användnings-områden är t.ex.:

- kvalitetskontroll: jämförelse av olika batcher, verifiering av råvaror, tillsatser eller produkter, bestämma orsaker till förekomst av prickar och missfärningar i färdiga plastprodukter.
- materialtypsbestämningar: identifiering av plasttyper och materialblandningar
- bestämning av kemisk sammanställning: t.ex. plasttyper och additivtyper såsom termiska stabilisatorer, mjukgörare, UV-stabilisatorer m.fl.
- att följa reaktionsförlopp: bestämma uthärdningstid för polyuretan- och epoxylim
- att bestämma inverkan av åldring och kemiskmiljö på plastmaterialet