

Thermische Analyse

27, 28, 29 november 2013

Cursusleider	Prof. dr. J. Mullens (U-Hasselt)
Cursusdatum	27, 28, 29 november 2013
Locatie	Veldhoven
Prijs	€ 1.925,00 (excl. btw). Inclusief cursusmateriaal, lunches en daarnaast diners op dag 1 en dag 2
Type cursus	<input checked="" type="checkbox"/> verdiepend <input type="checkbox"/> AT Analytical Techniques

Het gebruik van thermische analysetechnieken (zoals TGA, DTA, DSC, micro-calorimetrie, hoge snelheids calorimetrie, rheometrie, DMA en TMA) is de laatste jaren enorm toegenomen en heeft toepassing gevonden in een breed spectrum van materialen zoals polymeren, farmaceutische producten, rubbers, metalen, mineralen, composieten en allerlei high-tech materialen. Deze thermische analysetechnieken zijn onmisbaar geworden zowel bij de karakterisering als bij de studie van de eigenschappen van materialen. Daarenboven zijn zij, in tegenstelling tot vele andere technieken, bij uitstek geschikt voor bestudering van eigenschappen tijdens realistische tijd-temperatuur programma's zoals die bij de verwerking en bij het gebruik van producten optreden. Belangrijke bijkomende mogelijkheden voor materiaal-identificatie en voor de bepaling van reactiemechanismen worden verkregen door deze technieken te koppelen aan andere analysetechnieken zoals FTIR en MS waardoor men niet alleen de correlatie verkrijgt van temperatuur-tijd met de vrijgekomen hoeveelheid gas of met de hoeveelheid warmte maar ook met de aard van de vrijgekomen producten.

Inhoud

- Inleidende begrippen thermodynamica en relatie thermodynamica - thermische analyse
- Thermische toestanden van polymeren (m.i.v. DSC en hoge snelheids calorimetrie)
- Uitzettingscoëfficiënt van materialen (TMA)
- Visco elastisch gedrag van materialen
- Glasovergang van polymeren & Rheometrie
- Inwendige wrijving of demping in materialen (DMA)
- (MT)DSC toegepast op reagerende polymeersystemen
- Micro-thermische analyse
- Isotherme microcalorimetrie
- Thermische analyse van anorganische stoffen
- TGA on-line en off-line gekoppeld aan onder meer FTIR en MS
- Toepassingen van Thermische Analyse in de Pharmaceutische Industrie.

Resultaat

Na de cursus bent u bekend met de state-of-the-art van de voornaamste thermische analysetechnieken. U heeft, aan de hand van vele concrete voorbeelden, begrepen welke bijdrage thermische analyse kan leveren aan de karakterisering van allerlei soorten materialen en aan de studie van hun gedrag. Daarbij liggen accenten op het optimaal benutten van de mogelijkheden van dit soort apparatuur, op de interpretatie van meetgegevens, op het vinden van concrete toepassingen en op de koppeling met andere technieken.

Doelgroep

Cursus is bestemd voor TA-gebruikers en toekomstige TA-gebruikers, werkzaam in de research, analyse, in het onderwijs, kortom allen die hun kennis omtrent TA-technieken en hun concrete toepassingen willen verruimen en updaten.

Docenten en sprekers

Prof. Jules Mullens, Laboratorium Anorganische en Fysische Scheikunde, U-Hasselt (cursusleiding).
Dr. Paul van Ekeren, Voorzitter Thermische Analyse Werkgroep Nederland.
Prof. Jan Van Humbeeck, Metaalkunde en Toegepaste Materiaalkunde, KU-Leuven.
Ing. Wim de Klerk, TNO Defensie & Veiligheid, afd. Energetische Materialen, Rijswijk.
Prof. Vincent B.F. Mathot, President SciTe bv., Gast-Professor KU-Leuven.
Prof. Bruno Van Mele, Laboratorium Fysische Scheikunde en Polymeren, VU-Brussel.
Prof. Guy Van den Mooter, Lab. voor Farmacotechnologie & Biofarmacie, KU-Leuven.

Inschrijven

Kijkt u voor het volledige cursusaanbod en meer informatie op www.cursus.paotechniek.nl.

Via de website kunt u zich inschrijven voor deze cursus.

Programma

Dag 1

- 09.30-10.00 Ontvangst met koffie/thee
10.00-10.15 Opening (Jules Mullens)
10.15-11.15 Inleidende begrippen thermodynamica
(Paul van Ekeren)
11.15-11.30 15' pauze
11.30-12.30 Relatie thermodynamica - thermische analyse
(Paul van Ekeren)
12.30-13.45 Lunchpauze
13.45-14.45 Relatie thermodynamica - thermische analyse
(Paul van Ekeren)
14.45-15.00 15' pauze
15.00-16.00 Thermische toestanden van polymeren
(m.i.v. DSC en hoge snelheids calorimetrie)
(Vincent Mathot)
16.00-16.15 15' pauze
16.15-17.15 Thermische toestanden van polymeren
(Vincent Mathot)
17.15-17.30 15' pauze
17.30-18.30 Thermische toestanden van polymeren
(Vincent Mathot)
vanaf 18.30 Aperitief en Diner

Wat vinden de deelnemers van de cursus?

"Zeer interessante cursus, breed scala van onderwerpen.
Erg veel info in korte tijd. Je krijgt voldoende informatie
om indruk te krijgen over technische / onderwerpen
die evt. voor jezelf ook belangrijk zijn. Infomap en
literatuurverwijzing goed te gebruiken."

"Leerzaam, informatief, goede afwisseling van lezingen
en pauzes. Onderwerpen passen goed bij elkaar."

"Zeer prettig, niet vermoeiend omdat je tussentijds ruimte
krijgt om lichaam en hersencellen uit te laten rusten. Qua
inhoud zeer informatief."

Ook interessant

- Process Control voor proces technologen
- Validatie van Meetresultaten
- Snel en foutloos Opschalen van Batchprocessen
- Regelsystemen bij chemische processen

Dag 2

- 08.45-09.45 TMA voor de studie van de uitzettings-
coëfficiënt van materialen
(Jan Van Humbeek)
09.45-10.15 Visco elastisch gedrag van materialen
(Jan Van Humbeek)
10.15-10.30 15' pauze
10.30-11.30 De glasovergang van polymeren en
Rheometrie
(Bruno Van Mele)
11.30-11.45 15' pauze
11.45-12.30 DMA voor de studie van inwendige wrijving;
toepassing op polymeren, composieten,
keramieken en metalen (Jan Van Humbeek)
12.30-13.30 Lunchpauze
13.30-14.30 DMA voor de studie van inwendige wrijving;
toepassing op polymeren, composieten,
keramieken en metalen (Jan Van Humbeek)
14.30-14.45 15' pauze
14.45-15.45 (MT)DSC: toepassing op (reagerende) polymeren
(Bruno Van Mele)
15.45-16.00 15' pauze
16.00-17.00 (MT)DSC: toepassing op (reagerende) polymeren
(Bruno Van Mele)
17.00-17.15 15' pauze
17.15-18.15 Micro thermische analyse (Bruno Van Mele)
vanaf 18.15 Aperitief en Diner

Dag 3

- 08.45-09.45 Isotherme microcalorimetrie (Wim de Klerk)
09.45-10.00 15' pauze
10.00-11.00 TA van anorganische materialen (Wim de Klerk)
11.00-11.15 15' pauze
11.15-12.15 Toepassingen van thermische analyse in de
farmaceutische industrie (Guy Van den Mooter)
12.15-13.00 Lunchpauze
13.00-14.00 Toepassingen van thermische analyse in de
farmaceutische industrie (Guy Van den Mooter)
14.00-14.15 15' pauze
14.15-15.15 TG on-line en off-line gekoppeld aan o.a. FTIR en
MS (Jules Mullens)
15.15-15.30 15' pauze
15.30-16.30 Vervolg koppelingen TG-FTIR, TG-MS, TG-TD-GC-MS;
HT XRD; HT DRIFT: – case study: mogelijkheden en
beperkingen van TA (Jules Mullens)
16.30-17.00 Evaluatie en sluiting (Jules Mullens)