

Verslag van bezoek aan het Mettler User Forum (Rolduc) op 10 en 11 oktober 2006 te Kerkrade.

Een interessant programma, kort bij huis en nog gratis ook. Kortom genoeg argumenten om dit seminar bij te wonen. De voertaal was Engels, vanwege internationale deelname.

Op deze eerste dag was het centrale thema vooral op polymeren gericht. Na een ongebruikelijk korte commerciële inleiding door Mettler was de beurt aan van de Ven van de Universiteit Twente over kristallisatie kinetiek aan Polyphenylene sulfide. Dit materiaal heeft een relatief langzame kristallisatie snelheid en dus ideaal om er kinetiek aan te doen. Daarna een overzicht verhaal van toepassingen op gebied van thermoplastics door Biebuyck van de Université catholique de Louvain (UCL). Een interessante mengelmoes van toepassingen zoals gelering bij PVC, PA6 in water onder druk, stabiliteit, nucleatie, etc. Na de koffiepauze een voordracht van Mettler over een aantal nieuwe toepassingen: o.a. microscopie gecombineerd met DSC bij 1 bar en onder hoge druk. Ook de uitbreiding van de DSC met de mogelijkheid voor het bestuderen van chemieluminescentie, waarbij lokale degradatie zichtbaar gemaakt kan worden en verder photocalorimetrie en het bekende TOPEM programma. Nieuw is ook de mogelijkheid om onder gecontroleerde vocht atmosfeer te werken tot wel 95%, afhankelijk van temperatuurbereik.

Van den Linde van Stork Fokker werd vertegenwoordigd door Ko Schaap met een verhaal over koolstofvezels in epoxyharsen.

Na de lunch toepassingen van thermische analyse in de ruimtevaart (ESA) Semprimoschnig en een verhaal over Ni legeringen. Prof. Sanctuary hield een lezing over studies aan nanocomposieten. Hiervoor was de sensor uitgebouwd en de hele DSC (821 en 823) zodanig gemodificeerd dat vanaf 30 Kelvin gemeten kon worden tot 600 K met afkoelsnelheden tot 30 K/min en quenching tot 150 K/min. Indrukwekkend waren de Cp waarden gemeten vanaf 40 K tot 240 K, iets waarvoor je normaal een ander type calorimeter nodig hebt.

Als laatste lezing van de eerste dag, voordat weaan de borrel konden beginnen, een voordracht over toepassing van DSC aan vloeibaar kristallijne materialen door Koen Binnemans van de Katholieke Universiteit Leuven gecombineerd met thermosmicroscopie als belangrijk toegevoegd tool. Vooral moet worden gelet op de zuiverheid van deze materialen.

De tweede dag stond in het teken van Pharma en Food en had een volledig bezette zaal. De dag begon weer met de gebruikelijke korte inleiding waarna het woord was aan Marian ter Horst van Solvay Pharmaceutical in Weesp over toepassing van TGA en DSC met als onderwerpen als polymorphie, hygroscopie en kristallisatie. Er werden een aantal producten bestudeerd en vergeleken, waarbij ook de resultaten van o.a. IR/RAMA/ssNMR, XRPD en oplosbaarheid aan de orde kwamen. Daarna was het woord aan René Hoekstra van DSM Resolve over het toepassen van DSC voor thermische screening van chemische processen ter voorkoming van runaway reacties.

Na de koffiepauze het verhaal van Mettler over nieuwigheden op gebied van thermische analyse, analoog aan de eerste dag. Hierna vernieuwende modificaties van Rod Bottom (Studio 86 Design UK). Gebruikmakend van de Hot Stage microscopie van Mettler is de video imaging sterk vernieuwd en uitgebreid. Tevens kan Sample Controlled Hot Stage Microscopy worden toegepast wat een aanwinst is op analyse gebied hetgeen met een aantal voorbeelden duidelijk werd. Hierbij wordt de variatie in beeld teruggekoppeld naar de scansnelheid. Vooral bij de studie naar kristalovergangen een belangrijke toegevoegde waarde. Bovendien is er geen extra sensor meer nodig voor het meten van de lichtintensiteit als functie van temperatuur of tijd.

Na de lunch een uitstekend overzichtsverhaal van Pascale de Meuter over thermische analyse toepassingen in food. Hierbij is vooral vocht een belangrijke parameter en kristallisatie in het eindproduct. Als voorlaatste een lezing van Yves Kegelaers van de Puratos Group. Dit handelde voornamelijk over brood en chocolade met veel illustratieve voorbeelden. Kristallisatie van diverse componenten speelt ook hier weer een belangrijke rol en ook de verdeling en grote van de kristallieten.