

## Mit der neuen DSC 204 F1 Phoenix® in der Pole-Position



Abb. 1. DSC 204 F1 Phoenix®

Ein präzises, hochleistungsfähiges Wärmestrom-Kalorimeter galt bislang als unvereinbar mit einem robusten und flexiblen „Arbeits-tier“ für den rauen Industri-alltag. Mit der neuen DSC 204 F1 Phoenix®, der Formel 1 unter den DSC-Systemen, ist NETZSCH-Gerätebau dieser Spagat gelungen.

Sie können als Anwender unter drei verschiedenen Sensortypen auswählen, die speziell auf Ihr Applikations-gebiet zugeschnitten sind: Den robusten  $\sigma$ -Sensor für den universellen Einsatz auf dem Polymersektor, den schnellen  $\tau$ -Sensor für die optimale Auftrennung über-lagerter DSC-Effekte und

den hochempfindlichen  $\mu$ -Sensor für die Detektion kleinster Phasenumwandlungen und Verunreinigungen, bevorzugt im Pharmabereich. Durch die intelligente, neuartige Basislinienkorrektur *BeFlat*® gelingt es, über ein mehrdimensionales temperatur- und heizratenabhängiges Polynom perfekt horizontale Basislinien zu erzeugen. Dies gewährleistet eine hohe Reproduzierbarkeit und erhöht die Nachweisempfindlichkeit für kleine und/oder sehr breite Effekte enorm.

Mit der neu entwickelten Kompressorkühlung erschließt sich ein Temperaturbereich zwischen -85°C und 600°C. Damit lassen sich selbst Elastomere im Tieftemperaturbereich untersuchen. Abbildung 2 zeigt exemplarisch den ausgewerteten Glasübergang einer Naturkautschukmischung, der bei -63°C (midpoint) liegt. Der gesamte Temperaturbereich des Gerätes von -180°C bis 700°C ist mit Flüssig-Stickstoff-Kühlung (LN<sub>2</sub>) zugänglich.

Ein eingebautes elektronisches Durchfluss-Messsystem garantiert einen präzisen Gasstrom für die verschiedenen Spül- und Schutzgase.

Die **F1** ist mit einem automatischen Probenwechsler **ASC** aufrüstbar, der bis zu 64 Proben- und Referenztiegel in beliebiger Reihenfolge automatisch abarbeitet. Für instabile Proben steht eine Anstechautomatik zur Verfügung, die dicht verschlossene Aluminiumtiegel erst unmittelbar vor Messbeginn öffnet. Selbstverständlich kann jeder Probe innerhalb der 32-Bit *Proteus*®-Software ein individuelles Mess- und Auswertemakro zugeordnet werden. Der ASC kann wahlweise auch auf der neuen Thermowaage TG 209 F1 *Iris*® eingesetzt werden, einer idealen messtechnischen Ergänzung zur DSC.

## Inhalt

- Mit der neuen DSC 204 F1 Phoenix® in der Pole-Position
- Die neue DTA 404 PC Eos®
- IPI - Kompetenz in der Prozess-Massenspektrometrie
- Die neue LFA 457 *MicroFlash*™
- Rudolf Lohse - Vertriebsleiter Inland - im Ruhestand
- By the way
- NGB in Polen
- Neu im Labor

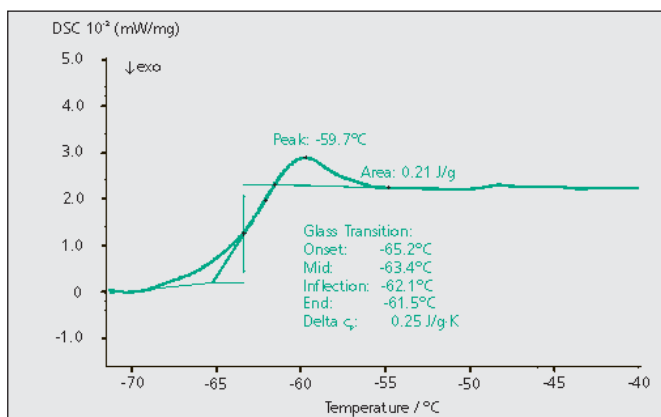


Abb. 2. Glasübergang einer Naturkautschukmischung

## Die neue DTA 404 PC Eos®



Abb. 1. Die neue DTA 404 PC Eos®

Die Differential-Thermoanalyse ist eine seit Jahrzehnten etablierte Methode zur Charakterisierung von Phasenumwandlungen und Zersetzungsreaktionen. Mit der neuen DTA 404 PC Eos® bietet die NETZSCH-Gerätebau GmbH ein qualitativ

hochwertiges Messsystem zu einem attraktiven Preis an. Das Gerät erlaubt Messungen zwischen Raumtemperatur und 1550°C. Durch den unverwüstlichen, luftgekühlten SiC-Ofen sind eine lange Lebensdauer und schnelle Heiz- und Kühlzyklen garantiert. Das System ist vorbereitet für den Betrieb unter dynamischer Gasatmosphäre. Somit können von

der Probe austretende Gase problemlos über den Gasauslass aus dem System entfernt werden.

Die DTA 404 PC Eos® kann mit robusten, vom Bediener in wenigen Sekunden wechselbaren DTA-Sensoren ausgestattet werden. Für quantitative Untersuchungen von Umwandlungsenthalpien

stehen zudem verschiedene DSC-Sensoren zur Verfügung. Damit lassen sich z.B. Schmelzwärmen exakt bestimmen.

Abbildung 2 zeigt die gemessenen energetischen Effekte eines Kaolin-Rohstoffs. Die typische endotherme Entwässerung (zwischen 400°C und 650°C) und ein exothermer

Festkörper-Übergang (zwischen 950°C und 1000°C) sind deutlich in der Kurve zu sehen. Die weiteren Effekte bei 255°C und 1235°C werden vermutlich durch den Einfluss von Verunreinigungen hervorgerufen.

Gerne senden wir Ihnen zu diesem neuen Gerät nähere Informationen und Messbeispiele zu.

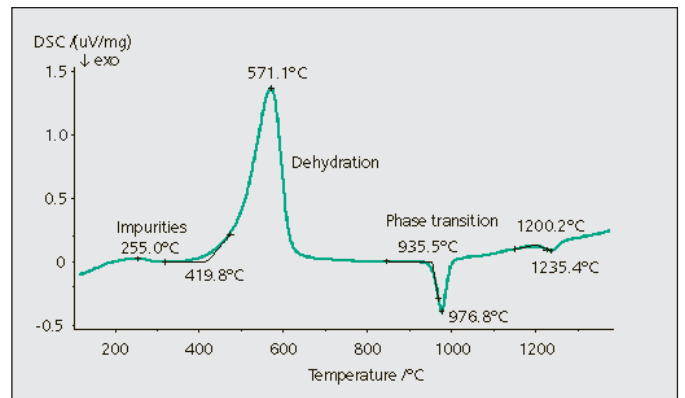


Abb. 2. DTA-Messung an einem Kaolin-Rohstoff

## IPI - Kompetenz in der Prozess-Massenspektrometrie

Ein Hauptthema der letzten ONSET-Ausgabe war das Massenspektrometer Aeolos®. Dieses Produkt resultiert aus der überaus erfolgreichen Zusammenarbeit von NETZSCH-Gerätebau mit der InProcess Instruments Gesellschaft für Prozessanalytik mbH, kurz IPI. Unseren Partner auf dem Gebiet der Massenspektrometrie möchten wir Ihnen im Folgenden kurz vorstellen:

InProcess Instruments wurde 1997 in Bremen gegründet und hat sich auf kunden- und applikationsspezifische Lösungen für die Gasanalyse

in Industrie, Forschung und Labor spezialisiert.

Das Anwendungsgebiet reicht von der vollautomatischen Prozesssteuerung und -überwachung in der Stahl- und Chemieindustrie, Spurenanalyse in der Gasindustrie bis zur Analyse kleinster Gaseinschlüsse in Glas. Im Bereich Forschung werden vor allem die Bereiche Katalyse und Brennstoffzellen unterstützt, aber auch die Erforschung von Kohlenstoff- und Stickstoffkreisläufen durch die Messung der isotopischen Zusammensetzung

und Speziesanalyse in der Boden- und Pflanzenkunde.

Die massenspektrometrische Messtechnik basiert auf den Quadrupolssystemen der Inficon AG (früher Balzers AG), Liechtenstein.

Ein 13-köpfiges Team aus Naturwissenschaftlern und Ingenieuren arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung der MS-Systeme und dem garantiert weltweiten technischen Support. Die Stärke des Unternehmens ist die individuelle Betreuung und Beratung von Kunden bei der Prozessintegration

und analytischen Fragestellungen. Aufgrund der erfreulich ansteigenden Umsatzzahlen wurden die ursprünglich angemieteten Räumlichkeiten schnell zu eng.

Anfang Juli 2003 konnte IPI am Bremer Flughafen ein neues Gebäude beziehen. Mit insgesamt 785 m<sup>2</sup> hat sich die Büro-, Lager- und Laborfläche nahezu verdoppelt und bietet genug Raum für zukünftiges Unternehmenswachstum.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter [www.in-process.com](http://www.in-process.com).

**NEU!**

## Die LFA 457 *MicroFlash*™

Die Umwelt schonen heißt auch Energie sparen. Diese Thematik wird immer stärker zukünftige technische Neuerungen beeinflussen. In allen Bereichen unseres täglichen Lebens wird die möglichst effiziente Ausnutzung der eingesetzten Energie zur Pflicht. Für diese



LFA 457 *MicroFlash*™

absolute Messverfahren, seine hohe Genauigkeit und sein breites Einsatzspektrum haben Wissenschaftler und Ingenieure überzeugt.

Bei der Flashmethode wird die Vorderseite einer scheibenförmigen Probe durch einen kurzen, aber intensiven Energiepuls (Flash) erwärmt. Der sich daraus ergebende Temperaturanstieg an der Rückseite der Probe wird berührungslos mit einem schnellen Infrarot-Detektor zeitabhängig erfasst. Die mathematische Analyse der so gewonnenen Messwerte erlaubt die Bestimmung der

Entwicklungsaufgaben ist die Kenntnis der wichtigsten Stoffeigenschaften der einzusetzenden Materialien ein unbedingtes Muss.

Mit an der Spitze einer solchen Liste von Stoffeigenschaften steht die Temperatur- bzw. Wärmeleitfähigkeit. Aus einer Reihe von verfügbaren Messmethoden hat sich die Flashmethode als nahezu ideales Werkzeug herauskristallisiert; das schnelle, kontaktlose und

Temperaturleitfähigkeit, aus der sich dann mit Kenntnis der spezifischen Wärme ( $c_p$ ) und der Dichte des Materials ( $\rho$ ) die Wärmeleitfähigkeit berechnen lässt.

NETZSCH-Gerätebau vervollständigt mit der LFA 457 *MicroFlash*™ das Programm Flashgeräte. Damit kann der gesamte Materialbereich von Isolationsmaterialien über Polymere bis hin zu hochleitfähigen Metallen, Graphit und Diamant sowohl an

Einschicht- als auch an Mehrschichtsystemen untersucht werden.

Die LFA 457 *MicroFlash*™ ist mit einem integrierten, softwaregesteuerten Wechsler für bis zu drei Proben ausgerüstet; dies ermöglicht einen hohen Probendurchsatz. Die vakuumdichte Auslegung des Gerätes gestattet Messungen unter definierter Gasatmosphäre.

Der Festkörperlaser mit hoher Pulsleistung bei einer Pulsdauer von 330  $\mu$ s und ein LN<sub>2</sub>-gekühlter Infrarotsensor bilden das Herzstück des Gerätes. Ein dem jeweiligen Temperaturbereich (-100°C ... 500°C oder 25°C ... 1100°C) angepasstes Heiz/Kühlsystem umgibt den Probenraum; eine motorisch betriebene Hubvorrichtung verschiebt den Ofen zum leichten und bequemen Einlegen der Probe(n).

Auch dieses Gerät arbeitet mit der auf dem neuesten technischen Stand befind-

lichen, auf Microsoft® Windows®-basierenden 32-Bit-Software für Messung und Auswertung, die allen Ansprüchen aus Technik und Wissenschaft genügt.

Aufgeführt seien hier selbstoptimierende Messmodi, datenbankgestützte Speicherung, Pulsformkorrektur, automatisierte Auswertung auf der Basis unterschiedlicher, wählbarer mathematischer Modelle und Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität.

Zwischen der vor kurzem vorgestellten LFA 447 *NanoFlash*™ mit einem Temperaturbereich von Raumtemperatur bis 300°C und der universellen LFA 427, ein multi-variables high-end System mit Messtemperaturen von -50°C ... 2000°C, passt die neue LFA 457 *MicroFlash*™ applikationstechnisch und auch preislich sehr gut in die "Lücke".

Martin Schmidt

### Die technischen Daten der LFA 457 *MicroFlash*™ auf einen Blick:

- Probenwechsler (3 Proben  $\varnothing \leq 12,7$  mm)
- Flüssigstickstoff-gekühlter Infrarotsensor
- Temperaturbereich: -100°C bis 500°C  
25°C bis 1100°C
- motorische Hubvorrichtung für den Ofen
- Festkörper-Laser mit hoher Pulsleistung bei einer Pulsdauer von 330  $\mu$ s
- moderne, bedienerfreundliche 32-Bit-Software

## MESSEN, SYMPOSIEN 03/04

### Wir stellen aus:

<b>Ceramitec</b>	16. - 20. September, München
<b>NATAS</b>	22. - 24. September, Albuquerque
<b>XLIII Congresso Brasileiro de Quimica</b>	22. - 26. September, Ouro Preto
<b>TA-Seminar</b>	30. September - 01. Oktober, Ostfildern
<b>Analitica</b>	01. - 03. Oktober, Sao Paulo
<b>6th Int. AVK-TV Conference</b>	07. - 08. Oktober, Baden-Baden
<b>BCEIA</b>	13. - 16. Oktober, Peking
<b>Fakuma</b>	14. - 18. Oktober, Friedrichshafen
<b>Mesurexpo</b>	21. - 23. Oktober, Paris
<b>Innoplast-Seminar</b>	04. - 06. November, München
<b>7 ABPOL</b>	09. - 13. November, Belo Horizonte
<b>Kemia 2003</b>	11. - 13. November, Helsinki
<b>Rich E Mac</b>	25. - 28. November, Mailand
<b>ArabLab</b>	09. - 12. Februar 2004, Dubai

## Rudolf Lohse - Vertriebsleiter Inland - im Ruhestand



Rudolf Lohse

Nach mehr als drei Jahrzehnten erfolgreicher Vertriebstätigkeit wechselte Rudolf Lohse Ende Mai 2003 aus gesundheitlichen

Gründen in den vorzeitigen, aber wohl verdienten Ruhestand. Durch sein exzellentes Gedächtnis, sein gutes Gefühl für die Wege und Zusammenhänge bei der Beschaffung von Geräten trug er erheblich zum Aufstieg von NETZSCH-Gerätebau GmbH zu einem weltweiten Anbieter von Geräten für Thermische Analyse bei.

Wir wünschen ihm für seinen neuen Lebensabschnitt, in dem er sich vor allem seiner Familie und seinen drei Enkelkindern widmen möchte, alles Gute und viel Gesundheit.

## by the way

Mit großem Erfolg sind die beiden ersten DEA-Seminare der NETZSCH-Gerätebau GmbH im März und Mai zu Ende gegangen. Anerkannte Experten, wie Dr. Ingo Alig vom Deutschen Kunststoff-Institut, Dr. Wolfgang Stark von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung oder Dr. Dale Gerth von DSM Composite Resins referierten über die Dielektrische Analyse und ihre Anwendungen. In Workshops konnten die Seminar-Teilnehmer u.a. Demomessungen an einem vernetzenden Harzsystem sowie Messungen an einem Exoxidharz miterleben und Auswertungen durchführen.

## NGB in Polen



Grzegorz Seniuta

NETZSCH-Gerätebau ist nun auch in Polen präsent. Die Firma NETZSCH Instrumenty Sp.z.o.o. hat in der schönen, mittelalterlichen Stadt Krakau im Süden Polens am 1. Mai 2003 ihre Tätigkeit aufgenommen.

Die Mitarbeiter unter der Leitung von Grzegorz Seniuta unterstützen uns im Bereich der Software und der Mikroelektronik.

## Neu im Labor



Dr. Alexander Schindler

Dr. Alexander Schindler wurde 1974 in Münchberg, Oberfranken, geboren. Er studierte Physik an der Universität Bayreuth. Dort promovierte er auf dem Gebiet der experimentellen Festkörperphysik. Danach war er bei der Firma Robert Bosch GmbH, Stuttgart, im Bereich Automobilelektronik tätig (Entwicklung passiver Fahrsicherheitsysteme).

Seit Anfang 2003 ist Dr. Alexander Schindler im Applikationslabor bei NGB beschäftigt und widmet sich schwerpunktmäßig der Produktgruppe STA sowie den MS-Kopplungssystemen *Aëolos®* und *Skimmer®*.

## Impressum

09/03

Herausgeber:  
NETZSCH-Gerätebau GmbH  
Wittelsbacherstr. 42  
D-95100 Selb/Bayern

Telefon: 09287/881-0  
Telefax: 09287/881-144  
e-mail: at@ngb.netzsch.com  
http://www.ngb.netzsch.com

Redaktion:  
Dagmar Dittmann  
Dr. Gabriele Kaiser  
Doris Steidl

Copyright by NETZSCH-Gerätebau GmbH 09/03  
Printed in Germany (9000)

**NETZSCH -  
die präzise Lösung**