

Neue Möglichkeiten mit simultanen STA-FTIR-MS-Anwendungen: "Y"-Kopplung



Elisabeth Kapsch¹, Ekkehard Post², Anton Schraner³

NETZSCH-Gerätebau GmbH

¹-Office Latin America- 18047-250 Sorocaba, Brasilien

^{2,3} Wittelsbacherstr. 42, 95100 Selb/Bayern

Die Kopplung der Thermischen Analyse mit den Gasanalysensystemen FT-Infrarotspektrometer (FTIR) und Massenspektrometer (MS) wird bereits seit Jahren im Bereich der Materialcharakterisierung -und heutzutage auch in der Schadensanalyse- erfolgreich eingesetzt.

Die Frage, welche Methode zur Kopplung für die jeweilige Applikation ausgewählt werden soll, stellt sich den Anwendern immer wieder. Bedingt durch den traditionellen Einsatz des FTIR bei Tieftemperatur- (Polymere, Kunststoffe, Gummi, Pharmazeutika, Lebensmittel etc.) und MS bei Hochtemperaturapplikationen (Keramik, Baustoffe, Metalle etc.) wird von den Anwendern der Thermischen Analyse oftmals die bereits im Einsatz befindliche Gasanalysemethode bevorzugt.

Auch stellt sich die Frage nach den Vor- und Nachteilen beider Gasanalysemethoden. Die dabei genannten Nachteile (z.B. keine FTIR-Detektion von Edelgasen und Homologen) können sich jedoch für eine bestimmte Applikation als positiv erweisen und/oder werden durch die zweite Methode kompensiert. Damit stehen beide Gasanalysemethoden nicht in Konkurrenz zueinander, sondern ermöglichen eine umfassende Charakterisierung der zu untersuchenden Substanz.

Ein spezielles Adaptersystem zum Anschluss sowohl von FTIR als auch MS wurde entwickelt, welches die simultane TG-FTIR-MS-Messung an ein und derselben Probe unter identischen Bedingungen gewährleistet. Für STA-FTIR-MS-Messungen steht ein Adaptersystem für die FTIR- und MS-Kopplung zur Verfügung. Die Handhabbarkeit beider beheizter Adapter zeigt keinerlei Einschränkungen im Vergleich zu den konventionellen Systemen.

Die damit verbundenen neuen Möglichkeiten der Kopplung Thermische Analyse und Gasanalyse werden an ausgewählten Beispielen demonstriert.