

## **RAPID INDUCTIVE THERMAL ANALYSIS**

- 1 LINSEIS MESSGERÄTE GMBH, D-95100 Selb
- 2 Fraunhofer Institut Fertigungstechnik Angewandte Materialforschung (IFAM), Außenstelle für Pulvermetallurgie und Verbundwerkstoffe Dresden

Ständig steigende Ansprüche an die Einsatzbreite und die Aussagekraft der Ergebnisse der verschiedenen Thermischen Analysemethoden machen das Beschreiten neuer Wege und die Entwicklung völlig neuer und innovativer Gerätekonzeptionen erforderlich.

Die Tatsache, daß bislang für Meßsituationen bei Temperaturen oberhalb von 1600°C in Kombination mit hochreinen Atmosphären in der Thermischen Analyse kein befriedigendes Gerätekonzept zur Verfügung stand, und die hinreichend bekannten methodischen Probleme beim Einsatz von herkömmlichen Schubstangen-Dilatometern, die hauptsächlich durch die notwendigen Bauteile selbst, sowie durch die Art und Weise der Wärmeübertragung, hervorgerufen werden, waren Ausgangspunkt für die Konzeption einer neuen Gerätegeneration.

Die Zusammenarbeit der Firma LINSEIS MESSGERÄTE mit dem Fraunhoferinstitut Fertigungstechnik Angewandte Materialforschung (IFAM) hat diese neue Gerätegeneration auf den Weg gebracht, die sich nicht auf die Dilatometrie beschränkt, sondern die sich prinzipiell auf die anderen bekannten Methoden der Thermischen Analyse wie Thermogravimetrie (TG) und Differenzthermoanalyse (DTA) übertragen läßt.

Dem Anwender präsentiert sich so eine Fülle neuer Einsatzmöglichkeiten Thermischer Analysemethoden mit sehr interessanten und innovativen Perspektiven, von denen hier nur einige aufgeführt werden können:

- Enormer Temperaturbereich (-150°C bis über 2000°C) kann in einer einzigen Messung realisiert werden
- Hohes Vakuum und damit hochreine Atmosphären
- Schnelle unmittelbare Wärmeeinkopplung in die Probe mit regelbaren Aufheizgeschwindigkeiten von bis zu 100 K/s!
- Regelbare Abkühlgeschwindigkeit von bis zu 100 K/s
- Kurze Meßzeiten ermöglichen eine wesentlich effizientere Geräteauslastung
- Regelung und Datenerfassung im kHz-Bereich
- Konzept kann in Richtung einer automatischen Messung entwickelt werden
- Gerätekonzept läßt die Bestimmung anderer thermophysikalischer Stoffgrößen zu
- Vorgesehen ist, die berührungslose Wegmessung für das Dilatometer zu entwickeln, um Absolutmessungen der linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten zu ermöglichen