



**Kurzfassungen der Posterbeiträge  
der Haupttagung**  
um 17Uhr30  
im Foyer

**P1: Entwicklung eines Pulskalorimeters zur Messung thermophysikalischer Daten von technischen Legierungen im Erstarrungsbereich**

P. Reiter, E. Kaschnitz

Österreichisches Gießerei-Institut, Parkstraße 21, A - 8700 Leoben

Zur numerischen Simulation technischer Anwendungen wie Gießen oder Schweißen werden verlässliche thermophysikalische Daten von Legierungen benötigt. Am Österreichischen Gießerei-Institut wurde ein Pulskalorimeter entwickelt, um solche Daten mit hoher Genauigkeit zu ermitteln.

Dabei werden metallische Proben durch einen hohen elektrischen Strompuls innerhalb von einigen hundert Millisekunden bis in den Erstarrungsbereich aufgeheizt. Die zeitaufgelöste Messung des Stroms und der an der Probe abfallenden Spannung ergibt die eingekoppelte Energie. Mit Hilfe eines schnellen Pyrometers wird während des Experiments die Temperatur der Probe gemessen, damit wird die spezifische Enthalpie in Abhängigkeit von der Temperatur (Wärmekapazität) erhalten. Durch die kurze Dauer des Experiments ist der Wärmetransport durch Wärmeleitung vernachlässigbar, der (geringe) Wärmeverlust durch Strahlung wird durch Messung der Temperaturänderung in der Abkühlphase gemessen und entsprechend berücksichtigt. Weiters wird der elektrische Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur aus dem Ohm'schen Gesetz berechnet; er ist bei metallischen Werkstoffen eng mit der Wärmeleitfähigkeit verknüpft (Wiedemann-Franz'sches Gesetz).

Die Ergebnisse erster Messungen, die an Nickel, Molybdän, und TiAl6V4 durchgeführt wurden, stimmen sehr genau mit Ergebnissen einer Arbeitsgruppe am National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg, MD, USA überein.

Dieses Projekt wird vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) unter der Projektnummer P12804-PHY gefördert.



**P2: Schwingungsverhalten leerer und endohedraler Fullerene**

M.Hulman<sup>1</sup>, M.Krause<sup>1</sup>, H.Kuzmany<sup>1</sup>, M. Inaguma<sup>2</sup>, H. Shinohara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Wien, Institut für Materialphysik, Strudlhofgasse 4, A-1090 Wien

<sup>2</sup>Department of Chemistry, University of Nagoya, Japan

Der Einschluß von Metallionen in Fullerenkäfigen führt zu Verbindungen mit besonderen geometrischen und elektronischen Eigenschaften – den endohedralen Metallofullerenen. In unseren schwingungsspektroskopischen Untersuchungen zum D<sub>2d</sub>-Isomer 23 von C<sub>84</sub> und Sc<sub>2</sub>@C<sub>84</sub> konzentrieren wir uns auf den niederenergetischen Bereich des Spektrums unter 300 cm<sup>-1</sup>. Insgesamt 9 Metall-Käfig Schwingungen des Sc<sub>2</sub>@C<sub>84</sub> wurden dort identifiziert und verschiedenen Bewegungsformen des Scandiums im Käfig zugeordnet. Die unerwartet große Anzahl von Sc-C<sub>84</sub> Moden wird durch Wechselwirkungen im Festkörper erklärt.