

M. Kamphausen, H. Arntz, R. Sandrock

Lehrstuhl für Physikalische Chemie II, Universität Bochum

Differential-Mikro-Kalorimetrie (DSC) bei hohen Drücken

Es wird berichtet über ein neu entwickeltes Differential-Mikro-Kalorimeter nach dem DSC-Prinzip (Differential Scanning-Calorimeter) für Anwendungen unter Drücken bis zu 3000 bar. Der Temperaturbereich beträgt $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ und kann bis $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ erweitert werden. Zu diesem Kalorimeter wurden gasdichte Hochdruck-Meßzellen mit einem inneren Standard und ein Eichverfahren entwickelt. Das Verfahren ermöglicht direkte Enthalpiemessungen unter hohen Drücken mit einer Genauigkeit besser als $\pm 5\text{ }%$.

Ferner wird über Messungen an n-Alkanen und flüssigen Kristallen berichtet. Es werden die Umwandelungsenthalpien und andere thermodynamische Größen in Abhängigkeit vom Druck diskutiert. Abschließend wird über ein in der Entwicklung befindliches Differential-Mikro-Kalorimeter zur Untersuchung plastischer Kristalle bei tiefen Temperaturen und hohen Drücken berichtet.