



Quantifizierung von Phasengemischen Gips-Bassanit-Anhydrit mittels Differential Scanning Calorimetry (DSC)

Nicole Winkler

Institut für Geologische Wissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg - Mineralogie/Geochemie

Tel.: (+49) 0345-5526124, nicole.winkler@student.uni-halle.de

Um Aussagen über die Zusammensetzung und Qualität von Calciumsulfat-Produkten zu treffen, ist es wichtig optimale Verfahren zu entwickeln. Dabei ist die DSC eine der leistungsfähigsten Methoden der thermischen Analyse.

Im Vorfeld der Untersuchungen wurden zuerst die optimalen Meßparameter festgelegt. Dabei erwies es sich von Vorteil auf eine Referenzsubstanz zu verzichten und die Aufnahmen mit geschlossenen Tiegeln zu fahren. Als minimale Probenmenge wurden 10mg definiert.

Im Diagramm 1 wurde die Energiefreisetzung von Gips/Bassanit während des Heizprogrammes gegen die Mischungsverhältnisse aufgetragen. Es läßt sich eine lineare Abhängigkeit (als Funktion der Enthalpieänderung), sowohl des Gipses als auch des primären Bassanits, erkennen. Die Gerade zur Quantifizierung von Gipsgemischen wird durch die Meßdaten der Enthalpieänderung definiert. Für die Kurve des primären Bassanits gilt das gleiche. Die dritte Gerade im Diagramm zeigt das Gesamtgemisch (primärer und sekundärer Bassanit).

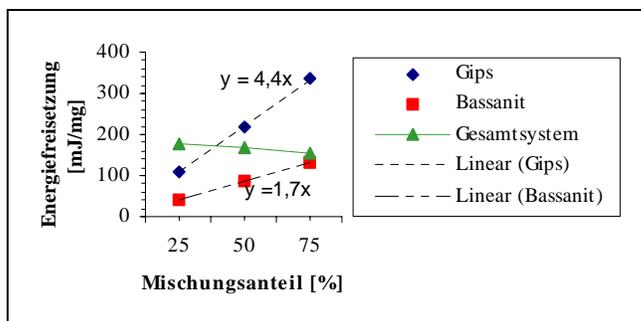


Diagramm 1: Grafische Darstellung der Ergebnisse der Gips/Bassanit-Gemische (25-50-75%).

Die Nachweisgrenzen dieser Methode liegen bei 1-2% und werden von Duda bestätigt. Mögliche Fehlberechnungen lassen sich auf unterschiedliche Korngrößen der Analyseprodukte zurückführen. Diese bewirken eine Verzögerung der Entwässerung bzw. eine Aufspaltung des Dehydrationsvorgangs

Literatur

Duda, A. & Hilbert, Th. (1989) Beurteilung moderner Methoden zur quantitativen Phasenanalyse von Industriegipsen und daraus erzeugten Bindemitteln, in: Zement-Kalk-Gips, Nr. 8/1989.

Hemminger, W.F. & Camenga, H.K. (1988) Methoden der Thermischen Analyse, Springer-Verlag, Berlin