

AUFARBEITUNG VON KALORIMETERKURVEN

G. Höhne, Universität Ulm. Sektion für Kalorimetrie.

Phasenumwandlungen erster Art finden bei reinen Stoffen bei einer bestimmten Temperatur schlagartig statt, die Umwandlungswärme muss augenblicklich zu- oder abgeführt werden. Das würde im Kalorimeter unendlich grosse Wärmeflüsse erfordern, die wegen der endlich grossen Wärmeleitungskoeffizienten nicht möglich sind. Diese apparativen Gegebenheiten verfälschen also prinzipiell die zu messenden thermodynamischen Funktionsverläufe.

Es soll versucht werden die Zusammenhänge aufzuzeigen und Kriterien zu finden wann eine "Entschmierung" von Kalorimeterkurven erforderlich ist und wann nicht.

Dazu ist es nötig, die Apparatfunktion zu kennen, die für jedes Kalorimeter verschieden ist und in aller Regel empirisch gefunden werden kann, wie gezeigt wird.

Weiterhin ist die Temperaturverteilung innerhalb der Probe in aller Regel von Bedeutung. Numerische Lösungen der Wärmeleitungsgleichung für einfache geometrische Anordnungen werden vorgestellt, damit gelingt es die apparative Verzeichnung der Wärmeflußkurven durch die Proben selbst gesondert zu betrachten.

Es werden mathematische Verfahren angegeben Kalorimeterkurven mit den apparativen Verzeichnungen zu "entfalten" und die Bedingungen unter denen dies möglich ist.

Eine Reihe von Anwendungen dieser Verfahren zur Verfeinerung von verschiedenen kalorischen Messkurven werden vorgestellt und diskutiert. Der Vortrag geht betont von den Anwendungen aus, so dass auch ohne viel mathematisches Wissen ein Einblick in die Zusammenhänge möglich ist.