

Kalorimetrie bei Sicherheitsuntersuchungen

Für die kalorimetrische Messung thermischer Prozesse von unbekannt-ten oder gefährlichen Substanzen wurde ein Sicherheitskalorimeter entwickelt. Das Gerät arbeitet mit festen oder flüssigen Proben von 10 - 30 g. Die Substanz wird in ein Prüfglas eingefüllt und in einem Temperatur kontrollierbaren, doppelten Mantel untergebracht.

Folgende Messprinzipien können angewendet werden.

- quasi-isotherme Kalorimetrie
Dabei wird die Manteltemperatur konstant gehalten und die Probetemperatur registriert.

- adiabatische Kalorimetrie (für die Zersetzungstemperatur)
Die Manteltemperatur wird der Probetemperatur nachgeregelt. Dadurch können die Folgen eines Selbsterwärmungsprozesses untersucht werden.

- isotherme Kalorimetrie
Bei konstanter Kühlung wird die Leistung einer Kompensationsheizung zum Konstanthalten der Probetemperatur registriert.

Die Anwendung des Gerätes wird an einem Beispiel gezeigt.