

EIN NEUES PRAEPARATIVES REAKTIONSKALORIMETER  
FUER DIE CHEMISCHE VERFAHRENTWICKLUNG

---

H. Staub, Mettler Instrumente AG, Greifensee, Schweiz

W. Regenass, Ciba-Geigy AG, Basel, Schweiz

Zur Ermittlung von kinetischen Parametern für die Verfahrensentwicklung werden (in jüngster Zeit) immer häufiger thermoanalytische Geräte, insbesondere Wärmeflusskalorimeter, verwendet. Da nun die bisher bekannten Geräte sowohl im Mikromassstab (DTA, DSC) als auch im präparativen Massstab störende eingeschränkte Verwendung haben, wurde ein neues Reaktionskalorimeter entwickelt, das hier vorgestellt werden soll.

Das Kalorimeter hat ein gerührtes Reaktionsgefäß aus Glas von 2000 ml Inhalt. Der Temperaturbereich ist  $-20$  bis  $200^{\circ}\text{C}$  und es kann sowohl isotherm als auch mit wählbarem Temperaturanstieg gearbeitet werden.

Das Prinzip des Gerätes und die Auswertung der erhaltenen Kurven werden anhand eines einfachen Beispiels erklärt. Anhand von Beispielen industrieller Reaktionen wird gezeigt, dass praktisch alle Reaktionstypen, die in industriellen Rührkesseln durchgeführt werden, in diesem Kalorimeter untersucht werden können.

Die für die Verfahrensentwicklung interessierenden kalorischen Daten, die mit einem solchen Gerät erhalten werden können, sind

- die Reaktionswärme, die spezifische Wärme des Reaktionsgemisches und - daraus berechenbar - der adiabatische Temperaturanstieg der Reaktion,
- die momentane Wärmeleistung der Reaktion, also: wie rasch wird die Reaktionswärme freigesetzt
- Die Wärmedurchgangszahl von Reaktorwänden zur Abschätzung der Wärmedurchgangskapazität eines technischen Reaktors.