

It Sicherheit nichtDiskussion zu den Fehlerquellen:

Als größte Fehlerquelle im Versuch spezifische Wärme lässt sich das Gebiet der Wärmeübertragung nennen. So wird allein schon beim Transport der Probekörper zum Kalorimeter und beim Umfüllen, eine Messwerte verfälschende Menge an Wärme an die Umgebung abgegeben.

Und selbst im Kalorimeter lässt sich eine 100%ige Isolation nicht erreichen. Hier seien vor allem Rührer/Sieb und Thermometer zu nennen, welche die Wärme an die Umgebung leiteten.

Als weitere Fehler, welche im Zusammenhang mit dem Thermometer zustande kommen, sind der Messfehler des Thermometers selbst, die Trägheit des Thermometers und Reaktionszeit bedingte Fehler durch zeitversetztes Ablesen aufzuführen.

Es sei zu erwähnen, dass zwei Thermometer benutzt wurden. Unterschiede der beiden Messgeräte tragen ebenso zum Gesamtfehler bei.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass es sich bei den Probekörpern nicht um Reinstoffe handelt. Hierdurch ist ein Teil der Abweichung der Versuchsergebnisse von den Tabellenwerten zu erklären.

Diskussion zur Dulong-Petit-Regel:

Im Vergleich des Tabellenwertes für die spezifische Wärmekapazität c und der nach Dulong-Petit für Probe 2 (Kupfer) erkennt man, dass beide Werte bei $0,39 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ liegen und damit übereinstimmen. Hieraus folgt, dass wir die Dulong-Petit-Regel für Kupfer bestätigen können.

Im Fall von Glas sieht dies etwas anders aus. Da uns die genaue Zusammensetzung von, dem von uns verwendeten Glas nicht bekannt war, nahmen wir für die Bestimmung der relativen Atommasse Siliziumdioxid (SiO_2) als Glas an.

Silizium:	$A_r = 28,1 \text{ u}$
Sauerstoff:	$A_r = 16 \text{ u}$
Siliziumdioxid:	$A_r = 28,1 \text{ u} + 2 \cdot 16 \text{ u} = 60,1 \text{ u}$

Im Vergleich erkennt man das Tabellenwert und c nach Dulong-Petit nicht übereinstimmen. Dies wäre zum einen auf eine womöglich andere Zusammensetzung, des Glases für den Tabellenwert zurückzuführen. Doch vor allem lässt es sich damit erklären, dass die Dulong-Petit-Regel für kristalline Festkörper gilt. Glas jedoch ist ein amorpher (und damit ein nichtkristalliner) Festkörper.