

Schmelz- und Erstarrungswärme

1. Ziel / Einleitung

In diesem Praktikum untersuchen Sie den Temperaturverlauf beim Schmelzen und Erstarren eines Stoffes, um Rückschlüsse auf die Vorgänge auf Teilchenebene zu gewinnen.

2. Material

RG mit Thermometer und Rührstab 1/3 gefüllt mit Stearinsäure, Vierfuss mit Ceranplatte, Gasbrenner, 250 ml Becherglas, Stativ mit Doppelmuffe und Stativklemme, warmes Wasser, Excel-Datei (Cloud: Transfer alle).

3. Vorgehen

Versuch 1

Füllen Sie das Becherglas zu 2/3 mit Leitungswasser und stellen Sie dieses Wasserbad auf einen Vierfuss mit Ceranplatte. Befestigen Sie das RG so am Stativ, dass die Stearinsäure gut ins Wasserbad eingetaucht ist. Erhitzen Sie das Wasserbad mit dem Gasbrenner und messen Sie alle 30 Sekunden die Temperatur der Stearinsäure. Halten Sie diese Messwerte und Beobachtungen zum Aussehen im Excel Worksheet „Schmelzkurve“ fest. Beginnt die Stearinsäure zu schmelzen, rühren Sie die Masse vorsichtig durch Anheben und Absenken des Rührstabs.

Wenn alle Stearinsäure geschmolzen ist, wird der Brenner abgestellt, die erste Messreihe gestoppt, das Becherglas entfernt und das RG freischwebend in der Luft gelassen. Nun wird erneut alle 30 Sekunden die Temperatur gemessen und die Beobachtungen im Excel-Worksheet „Erstarrungskurve“ eingetragen.

4. Aufgaben / Diskussion

- Erstellen Sie (mit Excel) ein Zeit/Temperatur-Diagramm.
- Bei welcher Temperatur schmilzt Stearinsäure
- Erläutern sie den Verlauf der Kurve. Weshalb bleibt die Temperatur über längere Zeit fast konstant?
- Was geschieht dort mit der Stearinsäure? Was punkto Energie?

5. Referenzen

- Stefan Walther, Praktikumsanleitung, Gymnasium Köniz-Lerbermatt

Zeit [Min]													
T [°C]													

Zeit [Min]													
T [°C]													