

Aggregatzustandsänderungen Schmelzen und Erstarren

Bestimmung der Schmelz- und Erstarrungstemperatur Woodsche Legierung

Versuchsziel

- Bestimmung der Schmelz- und Erstarrungstemperatur von Woodscher Legierung

Aufbau



- Woodsche Legierung in das Reagenzglas geben.

Geräte

1 Woodsche Legierung 50 g	675 4200
1 Temperaturfühler NiCr-Ni, 1,5 mm	666 193
1 Temperatur-Box NiCr-Ni/NTC	524 045
Alternativ:	
1 Temperatursensor S, NTC	524 044
1 Sensor-CASSY 2.....	524 013
1 CASSY-Display USB.....	524 020USB
1 Butangasbrenner.....	666 711
1 Butangas-Kartusche, 190 g, Satz 3.....	666 712ET3
1 Becherglas Boro 3.3,400 ml, nF.....	664 131
1 Reagenzglas Fiolax, 30 x 200 mm, Satz 10.....	664 045
1 Stativfuß V-förmig, klein	300 02
1 Stativstange 100 cm, 12 mm Ø.....	300 44
2 Leybold-Muffen.....	301 01
1 Universalklemme 0...80 mm	666 555
1 Stativring mit Stiel, 100 mm Ø.....	666 573
1 Wärmeschutznetz 120 x 120 mm.....	608 120
1 Labormesser, Satz 10	667 018ET10
1 Glasstab 200 x 5 mm Ø.....	602 782

Durchführung

- Reagenzglas in einem Wasserbad erwärmen bis die Woodsche Legierung zu schmelzen beginnt (es ist die Bildung einer metallisch glänzenden Flüssigkeit an der Reagenzglaswand zu beobachten).

- Schmelztemperatur ϑ_S am Display ablesen und notieren.
- Woodsche Legierung vollständig schmelzen lassen.
- Danach Reagenzglas aus dem Wasserbad entfernen und mit dem Temperaturfühler rühren, bis die Woodsche Legierung wieder zu erstarren beginnt (es ist eine metallisch dunkle Färbung der Reagenzglaswand zu beobachten).
- Erstarrungstemperatur ϑ_E am Display ablesen und notieren.

Messbeispiel

Schmelztemperatur ϑ_S in °C	Erstarrungstemperatur ϑ_E in °C
68	68

Auswertung

Die Temperatur, bei der ein Stoff vom festen in den flüssigen Aggregatzustand übergeht, wird als Schmelztemperatur bezeichnet.

Die Temperatur, bei der ein Stoff vom flüssigen in den festen Aggregatzustand übergeht, wird Erstarrungstemperatur genannt.

Schmelz- und Erstarrungstemperatur eines Stoffes sind gleich groß.

Für Woodsche Legierung gilt: $\vartheta_S = \vartheta_E = 68^\circ\text{C}$.