

ÚLOHA č. 18

Stanovení parametrů fázových přeměn

Pomůcky:

Kádinka s míchačkou
Teplotní čidlo
Měřicí modul Cobra
Odměrný válec na vodu
Sítko a utěrka na osušení ledu
Kalibrační pícka
Měřicí modul s termočlánkem

Ú k o l : 1. Stanovte měrné skupenské teplo tání ledu.
2. Proměřte křivku tuhnutí cínu a stanovte teplotu tuhnutí.

D í l ě í ú k o l y: 1) Sledujte a zapisujte teplotu t kapaliny v kalorimetru pro intervaly I, II a III.
2) Závislost teploty t kapaliny na čase τ znázorněte graficky.
3) Do grafu zakreslete tři přímky pro jednotlivé intervaly a odečtěte z něj počáteční a koncovou teplotu.
4) Vypočtenou hodnotu skupenského tepla porovnejte s tabulkovou hodnotou.
5) Sledujte a zapisujte teplotu cínu pro oba cykly, tavení i chladnutí.
6) Závislost teploty cínu na čase znázorněte graficky.

P o z n á m k y k m ě ř e n í a v y h o d n o c e n í:

- 1) Tepelná kapacita kalorimetru je $K_K = (55 \pm 5) \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$.
- 2) Hmotnost vody zvolte asi 300g, počáteční teplotu vody asi 35 °C.
- 3) Zápis průběhu teploty na čase je prováděn automaticky.
- 4) Při vylévání vody z kádinky nezapomeňte vyjmout tyčkou tělísko míchačky.
- 5) Na kalibrační pícce nastavte teplotu 255 °C pomocí šipek. Zapisujte teplotu měřenou termočlánkem (po 20 sekundách). Po roztavení cínu nastavte teplotu na 0 °C, pícka se poté ochladí na pokojovou teplotu.