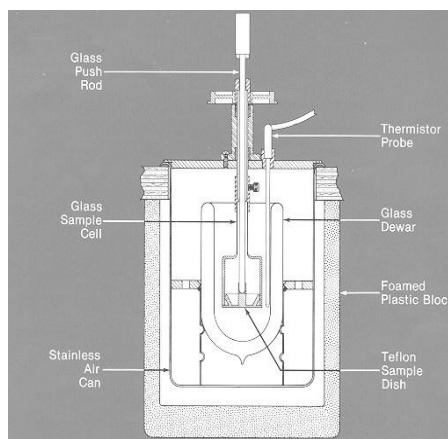
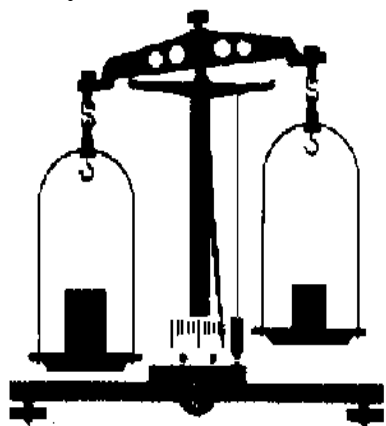


5. Určení skupenského tepla tání ledu

Pomůcky: laboratorní váhy, kádinka, teploměr, kalorimetr (termoska), voda, ohřivač na vodu, led.

Úkol: Pokusem s následným výpočtem urči skupenské tání ledu.

Obrázky:



Postup:

- 1) Váhy připravíme na vážení a určíme pomocí nich hmotnost kádinky m_k .
- 2) Pomocí teploměru změříme teplotu uvnitř prázdného kalorimetru t_k .
- 3) Do kádinky nalijeme horkou vodu a určíme pomocí vah hmotnost kádinky se teplou vodou m_1 a stanovíme pomocí teploměru její teplotu t_1 . Stanovte hmotnost teplé vody m_1 .
- 4) Teplou vodu přelijeme z kádinky do kalorimetru (termosky).
- 5) Zvážíme kádinku s ledem, led nasypeme do kalorimetru. Určíme hmotnost ledu m_2 .
- 7) Kalorimetr zavřeme a počkáme až se vyrovnají teploty v kalorimetru (led se rozpustí) a poté změříme teplotu t .
- 8) Z minulého měření použijte Vámi zjištěnou měrnou tepelnou kapacitu kalorimetru K .
- 9) Ze vztahu ve výpočtu určíme vztah pro výpočet měrného skupenského tepla tání ledu l_t .
- 10) V tabulkách najdete měrné skupenské tání ledu a porovnáte s Vámi naměřenou hodnotou.

Výpočet:

$$\text{Rovnice: } K(t - t_k) + m_1 c_1 (t_1 - t) = m_2 l_t + m_2 c_1 t$$

$$\text{vztah pro výpočet měrného skupenského tepla tání ledu: } l_t = \frac{K(t - t_k) + m_1 c_1 (t_1 - t) - m_2 c_1 t}{m_2}$$

Tabulka:

Měřená veličina	Značka	Hodnota
Hmotnost kádinky	m_k	
Hmotnost studené vody s kádinkou	m_1'	
Hmotnost studené vody	m_1	
Teplota teplé vody	t_1	
Teplota kalorimetru	t_k	
Hmotnost ledu	m_2	
Celková teplota	t	
Měrná tepelná kapacita kalorimetru	K	