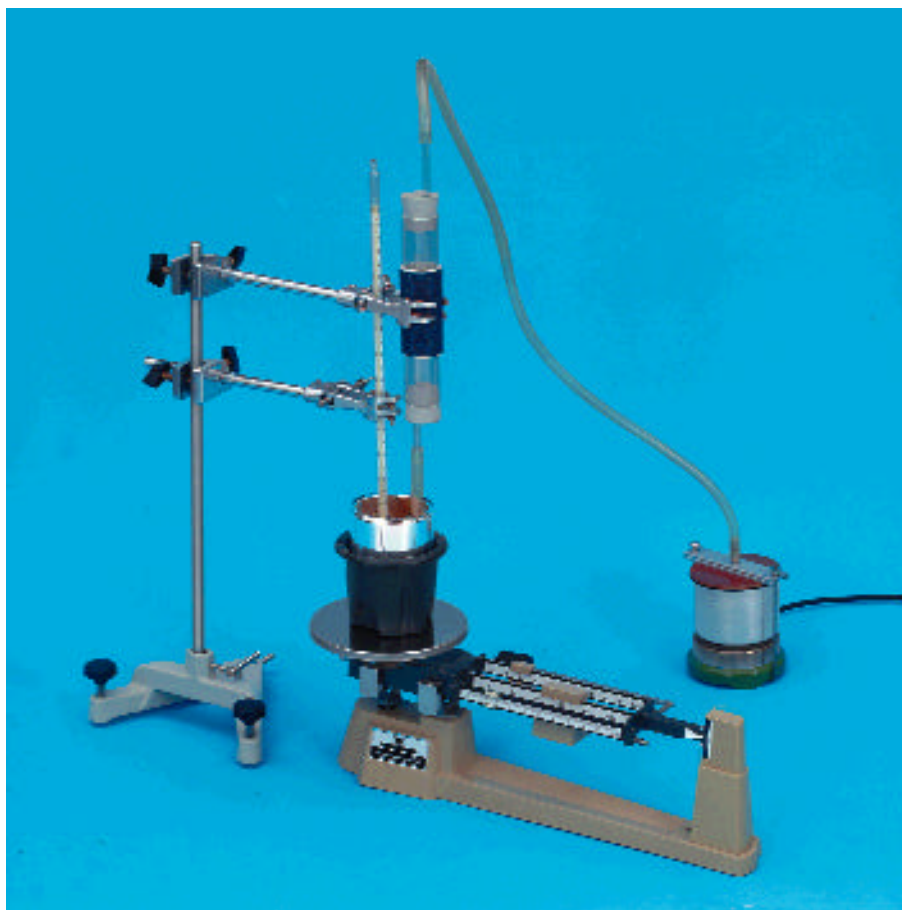


**P 2.4.1**

**Calore di fusione e di vaporizzazione**

P 2.4.1.1 Determinazione del calore specifico di vaporizzazione dell'acqua

P 2.4.1.2 Determinazione del calore specifico di fusione del ghiaccio



Determinazione del calore specifico di vaporizzazione dell'acqua

Di solito, riscaldando una sostanza a pressione costante la sua temperatura aumenta. Nel momento in cui la sostanza subisce un cambiamento di fase, la temperatura rimane costante poiché la maggiore quantità di calore fornito serve a produrre il cambiamento di fase. Completato il cambiamento di fase e continuando a fornire calore, la temperatura riprende ad aumentare di nuovo. Il calore specifico di vaporizzazione  $Q_V$ , ad esempio, è il calore necessario per far evaporare una massa unitaria d'acqua, mentre il calore specifico di fusione  $Q_S$  è il calore necessario per fondere una massa unitaria di ghiaccio.

Nel primo esperimento, per determinare il calore specifico  $Q_V$  di vaporizzazione dell'acqua, si alimenta il calorimetro con del vapore puro in modo da riscaldare l'acqua alla temperatura finale  $P_m$ . Il processo di riscaldamento si arresta quando ha inizio la condensazione del vapore; per effetto della condensazione, il vapore si raffredda fino a raggiungere la temperatura finale  $P_m$ . Durante l'esperimento, si misura la temperatura iniziale  $P_2$  la massa  $m_2$  dell'acqua fredda, la temperatura finale  $P_m$  e la massa totale

$$m = m_1 + m_2$$

In base al calore fornito ed a quello assorbito, dalla seguente equazione si ricava

$$Q_V = \frac{m_1 \cdot c \cdot (P_m - P_1) + m_2 \cdot c \cdot (P_m - P_2)}{m_1}$$

$P_1 \approx 100$  hC, c: calore specifico dell'acqua

Nel secondo esperimento, per determinare il calore specifico di fusione  $Q_S$ , si raffredda l'acqua alla temperatura finale  $P_m$ , riempiendo il calorimetro con del ghiaccio puro. Il ghiaccio assorbe il calore necessario per la fusione perciò aumenta la sua temperatura e passa allo stato liquido. Analogamente al primo esperimento, per il calore specifico di fusione si ha:

$$Q_S = \frac{m_1 \cdot c \cdot (P_m - P_1) + m_2 \cdot c \cdot (P_m - P_2)}{m_1}$$

$P_1 = 0$  hC

Cat. No.	Descrizione	P 2.4.1.1 (a)	P 2.4.1.1 (b)	P 2.4.1.2 (a)	P 2.4.1.2 (b)
384 16	Calorimetro di Dewar con coperchio	1	1	1	1
384 17	Separatore dell'acqua	1	1		
303 28	Generatore di vapore, 550 W/220 V	1	1		
303 25	Riscaldatore ad immersione			1	1
382 34	Termometro, da -10 °C a +110 °C	1		1	
666 190	Termometro digitale ad 1 ingresso		1		1
666 193	Sonda termometrica NiCr-Ni		1		1
315 23	Bilancia didattica da laboratorio 610 tara, 610 g	1	1	1	1
300 02	Base di appoggio a V, 20 cm	1	1		
300 42	Asta di sostegno, 47 cm	1	1		
301 01	Morsetto Leybold	2	2		
302 61	Morsetto, 0 ... 80 mm	2	2		
664 104	Becher, 400 ml, vetro DURAN	1	1	1	1
667 194	Tubo in silicone, diam. int. 7 mm x 1.5 mm, 1 m	1	1		
590 06	Becher di plastica, 1000 ml			1	1

