

## Den specifikke smeltevarme for H<sub>2</sub>O

### Formål

At bestemme den specifikke smeltevarme for H<sub>2</sub>O.

### Forsøg og teori

Den specifikke smeltevarme for H<sub>2</sub>O kan bestemmes ved et lille enkelt forsøg: Vand med massen  $m_{\text{vand}}$  og ved temperaturen  $T_v$  befinder sig i en termokande. Nogle isklumper tages ud fra en fryser og man lader dem varme lidt op i stuetemperatur, så man kan antage, at deres temperatur omtrent er 0°C. Isen, med samlet masse  $m_{\text{is}}$  droppes herefter ned til vandet i termokanden. Efter nogen tid er isen i termokanden smeltet og der er opnået en fælles temperatur  $T_f$ .

Vi kan nu opstille et energiregnskab for systemet:

$$(1) \quad \begin{array}{ll} \text{Afgivet energi (vandet):} & m_{\text{vand}} \cdot c_{\text{vand}} \cdot (T_v - T_f) \\ \text{Modtaget energi (isen):} & m_{\text{is}} \cdot c_{\text{vand}} \cdot (T_f - 0) + m_{\text{is}} \cdot L \end{array}$$

Vores system kan antages isoleret, så de to udtryk kan sættes lig med hinanden. Isoleres  $L$  i den fremkomne energiligning, fås følgende formel:

$$(2) \quad L = \frac{m_{\text{vand}} \cdot c_{\text{vand}} \cdot (T_v - T_f) - m_{\text{is}} \cdot c_{\text{vand}} \cdot (T_f - 0)}{m_{\text{is}}}$$

Indfør dine måleresultater i skemaet nedenfor.

$m_{\text{vand}}$ (kg)	$m_{\text{is}}$ (kg)	$T_v$ (°C)	$T_f$ (°C)

Sæt måledata ind i formel (2) for at finde den specifikke smeltevarme for H<sub>2</sub>O. Sammenlign med den ”korrekte” værdi fra en tabel. Angiv fejlkilder!