

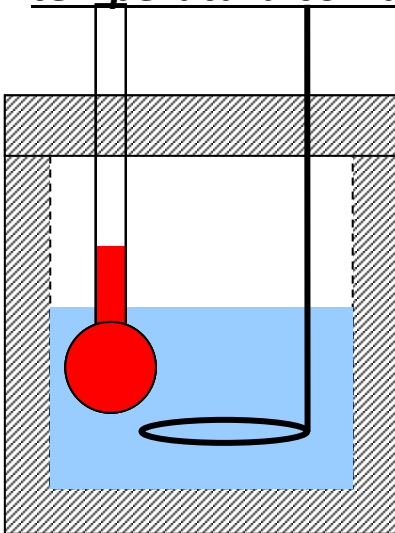
Segunda Parte

Objetivo:

- Obtención del calor específico de una sustancia sólida por el método de las mezclas

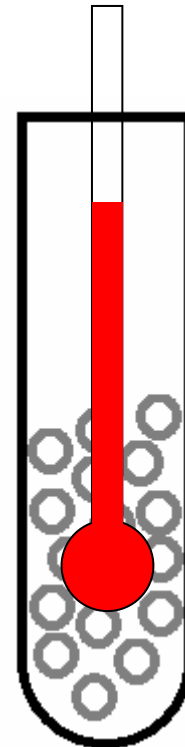
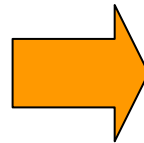
Desarrollo:

- 1) Vaciar el calorímetro.
- 2) Agregar una masa de agua “M” a temperatura ambiente al calorímetro. Notarán que el termómetro indica una temperatura superior a la del ambiente. Esto es debido a que el calorímetro cede energía al agua por tener una temperatura superior al del agua.
Debemos esperar a que se alcance el equilibrio térmico, entonces medimos la temperatura común (calorímetro-M) a la que llamaremos T_1 .

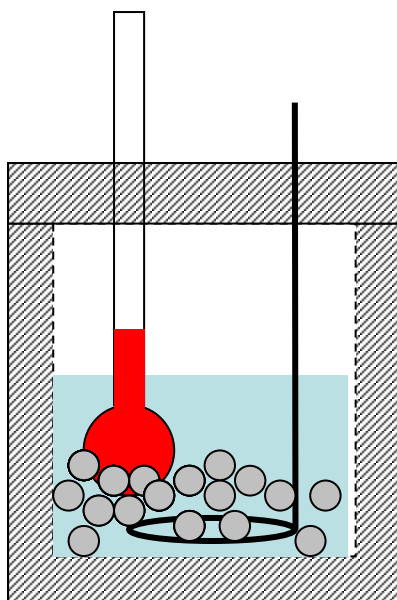


- 3) Medir con una balanza una masa “m” de la sustancia a la que se le desea medir su calor específico.
- 4) Introduzca un termómetro en un tubo de ensayo y agregue la sustancia con cuidado de dejar el termómetro en el medio.
- 5) Caliente la sustancia hasta que adquiera una temperatura próxima a la deseada.
- 6) Retire el tubo de la fuente de calor. Antes de introducir la sustancia dentro del calorímetro espere a que la temperatura se estabilice, ***esta será nuestra temperatura T2.***

Mida la temperatura constantemente



- 7) Agite el contenido, para acelerar el intercambio de calor, leyendo la indicación del termómetro hasta que la temperatura deje de cambiar. **Esta será nuestra temperatura T_f (temperatura de equilibrio).**



Entonces el intercambio de calor entre M, m y el calorímetro nos queda:

$$Q_1 + Q_2 + Q_{\text{CAL}} = 0$$

Donde:

Q_1 es la cantidad de calor intercambiada por la masa de agua a temperatura T1.

Q_2 es la cantidad de calor intercambiada por la masa de sustancia a temperatura T2.

Q_{CAL} es la cantidad de calor intercambiada por el calorímetro.

Reemplazando nos queda la siguiente ecuación :

$$C_{\text{eagua}} \cdot M \cdot (T_f - T_1) + C_X \cdot m \cdot (T_f - T_2) + C_{\text{eagua}} \cdot \pi \cdot (T_f - T_1) = 0$$

Donde C_X es el calor específico de la sustancia desconocida

Sacando factor común $(T_f - T_1)$ llegamos a la ecuación :

$$C_{\text{eagua}} \cdot (M + \pi) \cdot (T_f - T_1) + C_X \cdot m \cdot (T_f - T_2) = 0$$

Finalmente despejando C_X obtenemos que :

$$C_X = - \frac{C_{\text{eagua}} \cdot (M + \pi) \cdot (T_f - T_1)}{m \cdot (T_f - T_2)}$$

Solo falta calcular $\Delta C_X = \epsilon C_X \cdot C_{XO}$