

EXPERIMENTO

CALOR ESPECÍFICO

10380

La cantidad de calor ΔQ absorbida o cedida por un cuerpo al calentarse o enfriarse es proporcional a la variación de temperatura ΔT y a la masa del cuerpo según la fórmula:

$$\Delta Q = cm\Delta T$$

Donde c es el calor específico del cuerpo y es una magnitud que depende del material.

Para determinar el calor específico del cuerpo pesamos bloques de diferentes materiales: aluminio, cobre y acero. Posteriormente los calentamos a la temperatura T_b en agua caliente (a unos 90°), después introducimos el bloque en el calorímetro que contiene agua a una temperatura T_{ag} . Después de producirse el intercambio de calor, tanto el agua del calorímetro como la del bloque alcanzan una temperatura final T_f . La cantidad de calor entregada por el bloque es:

$$\Delta Q_b = c_b m_b (T_b - T_f)$$

donde m_b es la masa del bloque y c_b el calor específico del bloque

Esta cantidad de calor coincide con la absorbida por el agua:

$$\Delta Q_{ag} = c_{ag} m_{ag} (T_b - T_{ag})$$

donde m_{ag} es la masa de agua y c_{ag} es el calor específico del agua que es conocido.

Igualando $\Delta Q_b = \Delta Q_{ag}$ podemos despejar c_b ya que el resto de parámetros son conocidos.



COMPONENTES:

- ◆ Calorímetros poliestireno expandido de alto aislamiento térmico (2x)
- ◆ Bloque de hierro 200g
- ◆ Bloque de cobre 200g
- ◆ Bloque de aluminio 200g
- ◆ Termómetro digital con sonda
- ◆ Balanza electrónica 500g, 0,1g
- ◆ Placa calefactora
- ◆ Recipiente de vidrio para calentamiento
- ◆ Hilo para bloques



EXPERIMENTO:

- ✓ Determinación del calor específico de sólidos: Hierro, Cobre y Aluminio