

CALOR GENERADO EN UNA RESISTENCIA (EFECTO JOULE)

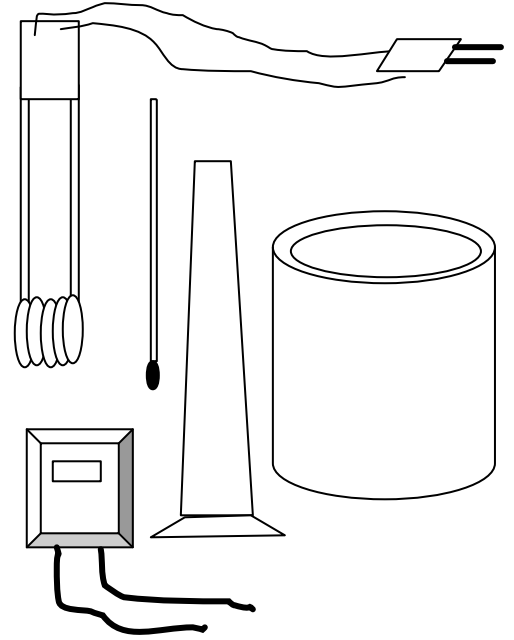
Para medir este calor se puede recoger en una masa de agua y controlarlo mediante la temperatura. Recordemos que el calor absorbido por una masa material (en este caso agua) que se calienta, se halla :

$$Q = m \cdot c_e \cdot (t_f - t_i)$$

En consecuencia, podemos medir el calor generado en la resistencia si la sumergimos en una masa de agua conocida.

Procedimiento:

Para ello introducimos en un calorímetro una cantidad conocida de agua que lo llene bastante y un termómetro (0°-100° C). A continuación sumergimos la resistencia (valor nominal 220 V-250 W) en el agua, midiendo con un voltímetro y un amperímetro (téster o polímetro) los valores reales, ya que suelen ser diferentes de los nominales. Por último, ponemos en marcha el cronómetro en el momento de enchufar la resistencia y vamos tomando datos de **temperatura** y de **tiempo**. Agitamos continuamente el agua y al cabo de cierto tiempo (se recomienda hacerlo con un ascenso inferior a 20° C) desenchufamos y paramos el cronómetro.



Cálculos con los datos experimentales:

Datos eléctricos:

- Calcula la potencia que tiene realmente la resistencia.
- Calcula la energía que habrá consumido la resistencia en el tiempo que estuvo encendida.

Datos calorimétricos:

- Calcular la energía necesaria para calentar el agua del calorímetro desde la temperatura inicial hasta la final.
- Si hay diferencias en los resultados, en realidad, ¿qué valores cabría esperar? ¿A qué atribuyes esas diferencias?