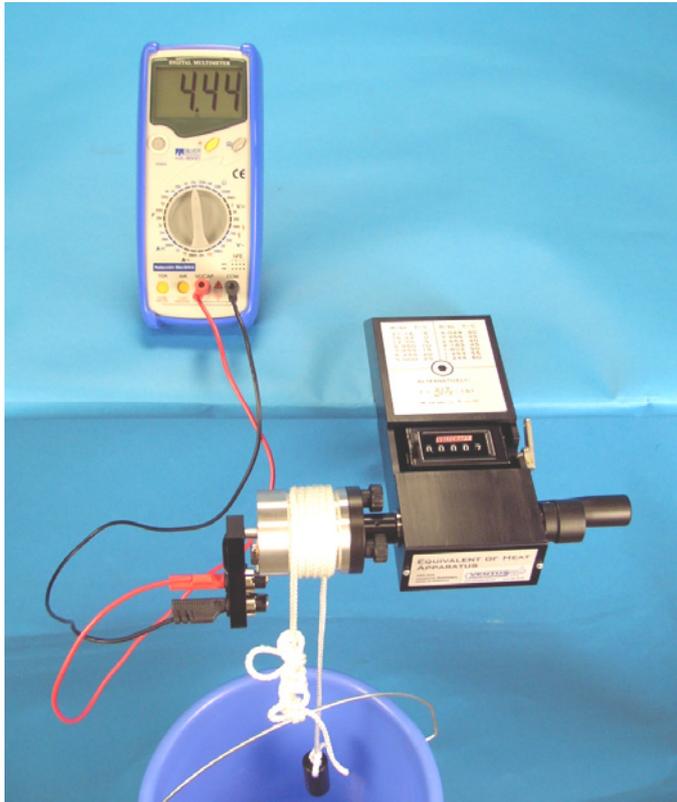


EXPERIMENTO

CONVERSIÓN DE ENERGÍA MECÁNICA EN CALOR 10390



Se estudia el aumento de energía interna de unos bloques cilíndricos de aluminio y cobre cuando son sometidos a una fricción mecánica. El dispositivo consiste en una manivela con cuenta vueltas que haremos rotar manualmente y en un eje en donde fijaremos los bloques. Mediante el uso de una cuerda de nylon atada a un peso conocido produciremos una fricción de magnitud controlada en el bloque. Para n revoluciones del cilindro el trabajo mecánico generado es:

$W_n = Fn\pi d$, en donde d es el diámetro del cilindro y F la fuerza generada por el peso que cuelga de la cuerda. El calor generado en el bloque de masa m debido a la fricción es: $Q_n = mc(T_n - T_0)$, en donde c es el calor específico del material del cilindro, T_0 la temperatura inicial del cilindro y T_n la temperatura alcanzada después de n revoluciones. Se verificará que $W_n = Q_n$. En una gráfica representaremos W_n frente a T_n . De la pendiente de la recta podremos calcular el valor de c

EXPERIMENTOS:

- ✓ Transformación de energía mecánica en calor.
- ✓ Cálculo del calor específico del aluminio y del cobre.

COMPONENTES	10390	10391
Aparato básico con contador y sensor de temperatura, cubo, cordón de fricción y contrapeso.	1	1
Cables experimentación, 4mm/2mm	1	1
Calorímetro de aluminio con calefactor 10V/ 1 A	1	1
Calorímetro de cobre con calefactor 10V/ 1 A	1	1
Polímetro digital	1	1
Cable de experimentación rojo, 60cm	1	1
Cable de experimentación negro, 60cm	1	1
Cronómetro digital		1
Fuente de alimentación 0-30V/0-5 A CC		1



10391 CONVERSIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CALOR

En este experimento, además de poder realizar el experimento 10390 de conversión de energía mecánica en calor, también analizaremos el aumento de energía interna de los bloques de aluminio y cobre cuando hacemos circular una corriente eléctrica por los mismos. Dichos bloques poseen una resistencia calefactora que se alimenta mediante una fuente de alimentación de tensión e intensidad variable. En este caso el trabajo generado por la energía eléctrica en un tiempo t es $W(t) = VIt$ en donde V e I son la tensión e intensidad que circula por la resistencia calefactora. Se verificará que $W(t) = Q(t)$ en donde $Q(t) = mc(T_t - T_0)$ es el aumento de energía calorífica en el bloque cuando ha pasado de la temperatura T_0 a T_t .

