

# EXPERIMENTO

## LEY DE LA RADIACIÓN

10572

Esta lámpara permite examinar la potencia radiada  $P_R$  por un objeto caliente (cuerpo negro) en función de su temperatura  $T$ , demostrando de esta forma la ley de Stefan-Boltzmann:  $P_R = \sigma \cdot T^4$ , en donde  $\sigma$  es la constante de Stefan-Boltzmann. El filamento de tungsteno de la lámpara alcanza temperaturas por encima de 2500 K. La temperatura del filamento se deduce de la resistencia del metal midiendo tensión aplicada e intensidad mediante la ley de Ohm y una serie de factores correctores. Con la ayuda de un detector de termopila, medimos la intensidad de la radiación emitida por la lámpara para diferentes tensiones e intensidades aplicadas.

También es posible verificar la ley inversa del cuadrado de la radiación, que establece que la intensidad radiada  $I_R$  es proporcional al inverso del cuadrado de la distancia:  $I_R \propto \frac{1}{r^2}$ .

### COMPONENTES:

- ◆ Lámpara de Stefan-Boltzmann
- ◆ Detector de radiación térmica
- ◆ Caja de alimentación para detector
- ◆ Reóstato
- ◆ Multímetro digital (3x)
- ◆ Fuente de alimentación
- ◆ Regla de madera
- ◆ Zócalo soporte
- ◆ Juego de cables



### EXPERIMENTOS:

- ✓ Verificación de la ley inversa del cuadrado de la radiación.
- ✓ Verificación de la ley de Stefan-Boltzmann.

