Experiencia Nº 1:

1. Realización de tablas para las distintas superficies del cubo de Leslie, con los valores de temperatura indicados por el termistor y los de valores de radiación térmica indicados por el sensor.

En esta experiencia determinaremos que material es el mejor disipador de energía térmica. Tenemos un sensor de temperatura (termistor cuya sensibilidad es de 20mV/1ºK) del material a estudiar; además se posee otro sensor para medir la radiación térmica emitida por un objeto (termopila cuya sensibilidad es de 22mV/1mW).

El cubo de Leslie consta de un prisma de aluminio en cuyo interior se halla una lámpara incandescente con un circuito electrónico asociado que permite regular la potencia disipada en dicha lámpara, esto permite variar la temperatura dentro del recinto del prisma y por consiguiente la temperatura del material a estudiar.

Los materiales a estudiar son: aluminio anodizado, plomo, cobre y bronce.

Placa de aluminio anodizado.

|  |  |
| --- | --- |
| Valores de temperatura por termistor.(ºK) | Valores de radiación térmica.  (mW) |
| 304.5 | 0.018 |
| 305 | 0.022 |
| 306.5 | 0.031 |
| 307.5 | 0.036 |
| 308.5 | 0.040 |
| 309 | 0.045 |
| 310 | 0.05 |
| 310.5 | 0.054 |
| 311.5 | 0.059 |

Placa de plomo.

|  |  |
| --- | --- |
| Valores de temperatura por termistor.(ºK) | Valores de radiación térmica.  (W/cm2) |
| 307.5 | 0.027 |
| 308 | 0.036 |
| 309 | 0.04 |
| 309.5 | 0.045 |
| 310.5 | 0.05 |
| 311.5 | 0.054 |
| 312 | 0.059 |
| 313 | 0.063 |

Placa de cobre.

|  |  |
| --- | --- |
| Valores de temperatura por termistor.(ºK) | Valores de radiación térmica.  (W/cm2) |
| 308 | 0.005 |
| 310 | 0.009 |
| 311 | 0.009 |
| 310.5 | 0.009 |
| 311.5 | 0.009 |
| 312.5 | 0.009 |
| 313 | 0.009 |
| 313.5 | 0.013 |

Placa de bronce.

|  |  |
| --- | --- |
| Valores de temperatura por termistor.(ºK) | Valores de radiación térmica.  (W/cm2) |
| 309.5 | 0.009 |
| 311 | 0.009 |
| 312 | 0.009 |
| 313 | 0.009 |
| 315.5 | 0.014 |
| 319 | 0.014 |

1. Gráfico de radiación emitida en función de la temperatura.
2. Conclusiones.

Como conclusiones podemos decir que de los materiales usados en esta experiencia, los mejores disipadores de energía térmica son el aluminio y el plomo, mientras que el cobre y el bronce tienden a permanecer casi constantes en el rango de temperaturas de 308 K a 317 K con valores bajos de radiación térmica.

De tener que elegir un material como disipador térmico, optaríamos por el aluminio frente al plomo, por las ventajas de ser mucho más liviano, barato y mucho menos tóxico que el plomo.