

## 1.- Ley de Wien

1.  $T_{\max} = 50.7^{\circ}\text{C}$

$^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15^{\circ}\text{K} = T_{\max} = 323.85^{\circ}\text{K}$

$$1 \Rightarrow \lambda_{\max} = \frac{b}{T} = \frac{2.898 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}}{323.85^{\circ}\text{K}} = 8.9485 \times 10^{-6} \text{ m}$$

$$8.9485 \mu\text{m}$$

## 2.- Procesador

## 2.- Teoría de Max Planck

1  $T = 30000 \text{ K}$

$$\lambda_{\max} = \frac{b}{T} = \frac{2.898 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}}{30000 \text{ K}} = 9.66 \times 10^{-8} \text{ m}$$

$$\lambda = 9.66 \times 10^{-8} \text{ m} = 96.6 \times 10^{-9} \text{ m}$$

$$E = \frac{1240}{\lambda(\text{nm})} = \frac{1240}{96.6} = 12.83 \text{ eV}$$

## 3.- Efecto Fotoeléctrico

la luz UV de 400 nm tiene mas energía (3.1 eV) que la función de trabajo (2.3 eV) del Litio, por lo tanto este es el material que muestra efecto foto-eléctrico.

0.5

Metal	$\phi$ [eV]	Cumple efecto fotoeléctrico?
Litio	2.30	NO
Berilio	3.90	SI
Mercurio	4.50	SI

Litio

$$\lambda = \frac{1240}{2.30} = 539.13 \text{ nm} \rightarrow \lambda_{\text{necesario}}$$

$$539.13 \text{ nm} > 400 \text{ nm}$$

La  $\lambda$  de la luz no es suficiente para sacar un electrón. No se cumple el efecto

Luz UV = 400 nm

Berilio

$$\lambda_{\text{UV}} = \frac{1240}{400} = 3.1 \text{ eV}$$

$$\lambda = \frac{1240}{3.90} = 317.94 \text{ nm} \Rightarrow 317.94 \text{ nm} < 400 \text{ nm}$$

La  $\lambda$  de la luz es suficiente para sacar un electrón. Se cumple el efecto

Mercurio

$$\lambda = \frac{1240}{4.50} = 275.55 \text{ nm} \Rightarrow 275.55 \text{ nm} < 400 \text{ nm}$$

La  $\lambda$  de la luz es suficiente para sacar un electrón. Se cumple el efecto.

#### 4. Efecto Compton

$$\text{Rayos } x = 300 \text{ KeV} \quad \theta = 37^\circ$$

1

$$\Rightarrow \lambda_0 = \frac{1240}{300000 \text{ eV}} = 4.133 \times 10^{-3} \text{ nm} = 0.004133 \text{ nm}$$

$$\begin{aligned} \lambda_1 &= \lambda_0 + \lambda_c (1 - \cos \theta) \\ &= (0.004133 \times 10^{-9}) + (2.4247 \times 10^{-12}) (1 - \cos 37^\circ) \\ &= 4.6212 \times 10^{-12} \text{ m} = 0.0046212 \times 10^{-9} \end{aligned}$$

$$E = \frac{1240}{0.0046212} = 268328.57 \text{ eV} \approx \underline{269 \text{ KeV}}$$

$$f = \frac{c}{0.0046212 \times 10^{-9}} = 6.49182 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

#### 5. La partícula cuántica

1

La partícula cuántica se forma a través de la suma de 2 o más ondas, esto es posible gracias al fenómeno de **difracción de ondas**. En la partícula cuántica, la gráfica muestra la suma de las ondas, donde el **0** o los picos más pequeños muestran una interferencia destructiva y los picos más grandes son interferencia constructiva, donde las ondas tienen la misma fase (están en fase) y se multiplica la amplitud.