

Queti Ino DAVID ISSOI FERNANDEZ

100473993

- I) Indique la diferencia entre el espectro atómico de emisión y espectro atómico de absorción:  
a) señale la diferencia entre un espectro continuo y un espeetro de líneas, pónga ejemplos.

Espectro de emisión: se observa cuando un elemento excitado emite luz a ciertas frecuencias longitudes de onda.  
Aparecen como líneas brillantes en un fondo oscuro.

EJ. El espectro del hidrógeno tiene líneas en 656 nm (rojo), 486 nm (azul-verde) y 434 Azul.

- b) Espectro de absorción: se observa cuando la luz blanca pasa a través de un gas y ciertas longitudes de onda son absorbidas.  
Aparece como líneas oscuras en un fondo continuo.

EJ. El sol tiene un espectro con líneas oscuras debido a la absorción de elementos en su atmósfera.

Conti

## Química Inorgánica

a) Espectro continuo: contiene todos los longitudes de onda sin interrupciones, como la luz de un filamento incandescente.

Espectro de Linea: contiene solo ciertas longitudes de onda, como los espectros de emisión o absorción.

2)

$$a = \text{Litio} \rightarrow 4603 \text{ Å} \quad \text{nm} = \text{Å} \times 0.10 \Rightarrow 4603 \times 0.10 \text{ nm} = 460.3 \text{ nm}$$

$$b = \text{neon} \quad 440.0 \text{ nm}$$

$$c = \text{calcio} \quad 6573 \text{ Å} \quad \text{nm} = 6573 \times 0.10 \text{ nm} = 657.3 \text{ nm}$$

$$d = \text{potasio} \rightarrow f = 3.90 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

$$\lambda = \frac{C}{f} = \frac{2.998 \times 10^8 \text{ m/s}}{3.90 \times 10^{14} \text{ Hz}} = 7.687 \times 10^{-7}$$

$$\lambda = 768.7 \text{ nm}$$

$$A \rightarrow 460.3 \text{ nm} \quad \text{AZUL}$$

$$B \rightarrow 440.0 \text{ nm} \quad \text{ANIL}$$

$$C \rightarrow 657.3 \text{ nm} \quad \text{ROJO}$$

$$D \rightarrow 768.7 \text{ nm} \quad 3.84 \times 10^{12} \text{ Hz}$$

cont

- 3) Determinar las frecuencias de los tres niveles longitudinales del agua en los siguientes sistemas: a)  $500\text{ \AA}$ ; b)  $1.0\text{ \AA}$ ; c)  $4.4\text{ nm}$ ; d)  $89\text{ m}$ ; e)  $56\text{ cm}$

a)  $500\text{ \AA} \rightarrow$

$$500 \times 10^{-9} \rightarrow 50\text{ nm}$$

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

$$f = \frac{2.998 \times 10^8}{50 \times 10^{-9}} = 5.996 \times 10^{15}\text{ Hz}$$

b)  $1.0\text{ \AA} \times 10^{-9} \Rightarrow 0.1\text{ nm}$

$$f = \frac{2.998 \times 10^8}{0.1 \times 10^{-9}} = 2.998 \times 10^{19}\text{ Hz}$$

c)  $4.4\text{ nm} \Rightarrow 0\text{ m} = 4.4 \times 10^{-6}\text{ m}$

$$f = \frac{2.998 \times 10^8}{4.4 \times 10^{-6}} = 6.82 \times 10^1\text{ Hz}$$

d)  $89\text{ m}$

$$\delta = \frac{c}{2 \lambda} = \frac{2.998 \times 10^8}{178 \text{ m}} = 3.37 \times 10^6\text{ Hz}$$

e)  $56\text{ cm} \times 10^{-9}\text{ m}$

$$\delta = \frac{2.998 \times 10^8}{56 \times 10^{-9}\text{ m}} = 5.334 \times 10^{14}\text{ Hz}$$

credeal

conti



## Química Inorgánico

EJ#4 Si la luz azulada tiene una longitud de onda de  $625\text{ nm}$ .  
que frecuencia tiene?

$$\Rightarrow f = \frac{c}{\lambda} = \frac{2.998 \times 10^8 \text{ m/s}}{625 \times 10^{-9} \text{ m}} = 4.796 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

EJ#5

Datos

$$f = \frac{c}{\lambda} = \frac{2.998 \times 10^8 \text{ m/s}}{7.8 \times 10^10 \text{ m}}$$

$T = ?$

$$T = \frac{d}{c} = \frac{7.8 \times 10^10 \text{ m}}{2.998 \times 10^8 \text{ m/s}} = 260 \text{ s} = 4.33 \text{ min}$$

→ Determina cual de los siguientes longitudes de onda representan la frecuencia mas alta: →

EJ#6

A)  $5.9 \times 10^{-4} \text{ cm} / 100 = 5.9 \times 10^{-6} \text{ m}$

Menor Longitud de onda mayor  
frecuencia

B)  $2.13 \text{ nm}$

C)  $800 \text{ Å} \text{ nm} = 800 \times 0.10 = 80 \text{ nm}$

EJ # 7 → cuantos segundos tarda la luz del sol en llegar a la tierra → Datos

$T?$

$$T = \frac{d}{c} = 1$$

$$d = 150 \times 10^6 \text{ km}$$

$$d_m = 150 \times 10^9 \text{ m} \rightarrow 1.5 \times 10^{11} \text{ m}$$

$$T = \frac{1.5 \times 10^{11} \text{ m}}{2.998 \times 10^8 \text{ m/s}} = 500.33 \text{ s}$$

$$T = 8.33 \text{ min}$$

EJ 8 ⇒ Libro → pag #10

8) La luz verde asociada a la aurora boreal es emitida a 557.7 nm por los iones de oxígeno entrado eval es la frecuencia de esa luz

$$f = \frac{c}{\lambda} = \frac{2.998 \times 10^8 \text{ m/s}}{557.7 \times 10^{-9} \text{ m}} = 5.38 \times 10^{14} \text{ Hz}$$