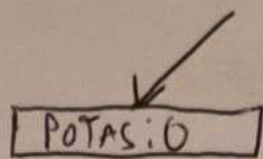


P7] efecto fotoelectrico

$$\lambda = 300 \text{ nm}$$

$$K_{\max} = 2,03 \text{ eV}$$

$\lambda = 300 \text{ nm}$



unidades de medidas
 $h \cdot c = 1,24 \text{ eV} \cdot \mu\text{m} \rightarrow 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}$

i) $E_{\text{fotón}} = h \cdot f = \frac{h \cdot c}{\lambda} = \frac{1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}}{300 \text{ nm}} = 4,13 \text{ eV}$

importante $K_{e(\max)} = E_{\text{fotón}} - \phi$ $\nearrow$ max energía que tiene un electron

ii) $\phi = 4,13 \text{ eV} - 2,03 \text{ eV} \Rightarrow \phi_{\text{potasio}} = 2,1 \text{ eV}$

iii) ahora si $\lambda = 430 \text{ nm}$

$$K_{\max} = \frac{h \cdot c}{\lambda} - \phi = \frac{1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}}{430 \text{ nm}} - 2,1 \text{ eV} = 0,78 \text{ eV}$$

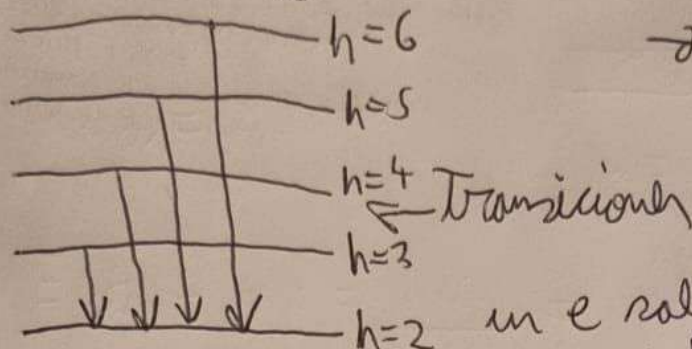
iv) buscamos el máximo con tal de que no haya emisión de electrones o sea $v \text{ del electron} = 0 \therefore K_{\max} = 0$

$$0 = \frac{h \cdot c}{\lambda_{\max}} - \phi \Rightarrow \lambda_{\max} = \frac{1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}}{2,1 \text{ eV}} = \frac{h \cdot c}{\phi}$$

$$\lambda_{\max} = 590 \text{ nm}$$

P2) transición de Balmer

como estamos en el visible $\rightarrow$ serie de Balmer



$\rightarrow$ nos interesa los niveles energéticos desde $n=2$

es el salto de un nivel a otro absorbiendo o emitiendo energía o fotón

transición $n=3$ a $n=2$

$$\Delta E = E_f - E_i = E_2 - E_3 = -3,4 \text{ eV} + 1,51 \text{ eV} = -1,89 \text{ eV}$$

como dio negativo el electrón emitió un fotón cuando cayó de nivel

luego usando PLANCK

$$|\Delta E| = h \cdot \nu \Leftrightarrow \frac{h \cdot c}{\lambda} = \Delta E$$

$$\lambda = \frac{h \cdot c}{|\Delta E|} = \frac{6,626 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} \cdot 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{3,028 \cdot 10^{-19} \text{ J}}$$

usando de eV a joules

$$\therefore \lambda_1 = 6,56 \cdot 10^{-7} \text{ m} = 656 \text{ nm}$$

$$1 \text{ eV} \Leftrightarrow 1,6021 \cdot 10^{-19} \text{ J}$$

de manera análoga

$h=4$ a $h=2$

$\Delta E = -2,55 \text{ eV}$ usando $\lambda = \frac{h \cdot c}{|\Delta E|}$

$\lambda = 486 \text{ nm}$

$h=5$ a $h=2$

$\Delta E = -2,86 \text{ eV}$

$\lambda = 434 \text{ nm}$

$h=6$ a $h=2$

$\Delta E = -3,02 \text{ eV}$

$\lambda = 410 \text{ nm}$

