

Energia mínima per arrancar els electrons \Rightarrow funció treball $W_0 = 4,4 \text{ eV}$

Busquem el potencial de frenada dels electrons si: il·luminem amb llum de

$$\lambda = 150 \text{ nm}$$

$$\text{Recordem que } 1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J} \Rightarrow W_0 = 4,4 \text{ eV} \cdot \frac{1,6 \times 10^{-19} \text{ J}}{1 \text{ eV}} = 7,04 \times 10^{-19} \text{ J}$$

El potencial de frenada és el que verifica que: $e \cdot V_f = E_{c \text{ m} \text{ a} \text{ x}}$

on $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ és la càrrega de l'electró.

Per trobar el potencial de frenada primer hem de trobar l'energia cinètica màxima dels electrons:

$$E_{c \text{ m} \text{ a} \text{ x}} = h \frac{c}{\lambda} - W_0 = 6,63 \times 10^{-34} \cdot \frac{3 \times 10^8}{150 \times 10^{-9}} - 7,04 \times 10^{-19} \text{ J} = 6,18 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Per tant:

$$V_f = \frac{E_{c \text{ m} \text{ a} \text{ x}}}{e} = \frac{6,18 \times 10^{-19}}{1,6 \times 10^{-19}} = \boxed{3,86 \text{ V}}$$