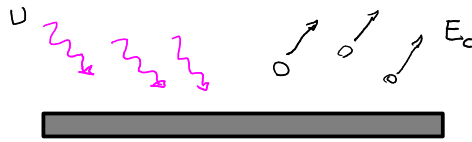


Una llum de freqüència 6×10^{14} Hz incideix sobre una superfície metàl·lica i en surten electrons amb una energia cinètica de 2×10^{-19} J. Calcula el treball d'extracció dels electrons i expressa'l en electronvolts. Resposta: $1,975 \times 10^{-19}$ J

$$\nu = 6 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

$$E_c = 2 \times 10^{-19} \text{ J}$$



L'energia dels fotons s'ha de conservar i es distribueix entre el treball necessari per extreure els electrons i l'energia que s'emporten quan surten del metall:

$$h\nu = E_c + W_0 \quad \text{treball d'extracció}$$

energia dels fotons

energia cinètica màxima dels electrons

D'aquesta expressió podem calcular el treball d'extracció:

$$W_0 = h\nu - E_c = 6,62 \times 10^{-34} \cdot 6 \times 10^{14} - 2 \times 10^{-19} = 1,97 \times 10^{-19} \text{ J}$$

Sabent que $1 \text{ eV} = 1,602 \times 10^{-19} \text{ J}$

$$1,97 \times 10^{-19} \text{ J} \cdot \frac{1 \text{ eV}}{1,602 \times 10^{-19} \text{ J}} = 1,23 \text{ eV}$$