

Exercícios:

- 4) Para que a prata exiba o efeito fotoelétrico é necessário que ela tenha uma frequência de corte de $1,14 \cdot 10^{15} \text{Hz}$. Determine:
- A função trabalho (W), em J, para arrancar um elétron de uma placa de prata.
 - Quando uma radiação de frequência de $4 \cdot 10^{15} \text{Hz}$ atinge a placa de prata, qual a energia cinética máxima dos elétrons emitidos? (massa do elétron = $9,1 \cdot 10^{-31} \text{kg}$)

Solução:

A frequência de corte:

$$E = h\nu_{\min} = W$$

$$W = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} \times 1,14 \times 10^{15} \text{ s}^{-1} = \boxed{7,6 \times 10^{-19} \text{ J}} = \boxed{4,7 \text{ eV}}$$

Utilizando a equação fotoelétrica de Einstein, temos:

$$E = E_{c(\max)} + W \Rightarrow E_{c(\max)} = h\nu - W = 6,63 \times 10^{-34} \times 4 \times 10^{15} - 7,6 \times 10^{-19} =$$

$$E_{c(\max)} = 2,7 \times 10^{-18} - 7,6 \times 10^{-19} = 1,9 \times 10^{-18} \text{ J} = \boxed{11,8 \text{ eV}}$$