

Problema 2

k=5 k=4 k=3 k=2 k=1 k=0 k=1 k=2 k=3 k=4

← 4B →

(cm⁻¹) 896,7 899,1 901,9 904,7 907,5 ν_0 913,1 915,9 918,7 921,5 924,3

branca P

branca R

$$(\nu=0, k) \rightarrow (\nu=1, k-1)$$

$$(\nu=0, k) \rightarrow (\nu=1, k+1)$$

$$B = 1,4 \text{ cm}^{-2} ; \quad h\nu_0 = 910,3 \text{ cm}^{-1}$$

$$R_0 = \sqrt{\frac{h}{4\pi\mu c B}} = 1,5 \text{ \AA} \quad (\mu = 8,5 \cdot 10^{-27} \text{ kg})$$

$$\left. \frac{d \mathcal{E}_s(R)}{dR} \right|_{R=R_0} = 0 \quad \Rightarrow \quad b = \frac{a}{6} R_0^5$$

$$\left. \frac{d^2 \mathcal{E}_s(R)}{dR^2} \right|_{R=R_0} = k = \frac{5a}{R_0^3}$$

$$k = (2\pi c \nu_0)^2 \mu = 250,3 \frac{\text{J}}{\text{m}^2}$$

$$a = 169 \cdot 10^{-20} \text{ J} \cdot \text{\AA} ; \quad b = 214 \cdot 10^{-20} \text{ J} \cdot \text{\AA}^6$$

$$\mathcal{E}_s(R_0) = -5,9 \text{ eV} ; \quad D_0 = -\mathcal{E}_s(R_0) - \frac{1}{2} h\nu_0 \approx 5,8 \text{ eV}$$