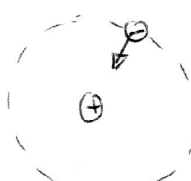


FÍSICA 2º Bachillerato

Campo electrostático. Átomo de Bhor

Supongamos válida la teoría de Bhor para el átomo de hidrógeno.

Determina razonadamente las energías cinética, potencial eléctrica y mecánica del electrón en órbita en función de la constante K , la carga del protón y del electrón, la masa del mismo y el radio de la órbita.



$$\sum \vec{F} = m_e \cdot \vec{a}$$

$$K \frac{e^2}{r^2} = m_e \cdot \frac{v^2}{r} \Rightarrow v^2 = \frac{K e^2}{m_e r}$$

$$E_c = \frac{1}{2} m_e v^2 = \frac{1}{2} \frac{K e^2}{r}$$

$$E_p = - K \frac{e^2}{r}$$

$$E = E_c + E_p = \frac{1}{2} \frac{K e^2}{r} - \frac{K e^2}{r}$$

$$\boxed{E = -\frac{1}{2} K \frac{e^2}{r}}$$

b) $\Delta E = E_4 - E_1 = -\frac{1}{2} \frac{K e^2}{4r} - \left(-\frac{1}{2} \frac{K e^2}{r} \right) = \frac{3}{8} K \frac{e^2}{r}$