

De Broglie το e^- έχει διπλή φύση $\begin{cases} \rightarrow \text{σωματίδιο} \\ \rightarrow \text{κύμα} \end{cases}$
 με v

Κατά των κύμων σωματος μάζας m , με ταχύτητα v
 ($m \cdot v = \text{ορμή}$) παράγεται ηλεκτρομαγνητικό κύμα
 μήκους κύματος (λ) που είναι αντιστρόφως ανάλογο
 με την ορμή του σωματιδίου

$$\lambda = \frac{h}{m \cdot v} \quad h: \text{σταθ Planck.}$$

Ολό θέμα:

Δίνεται ότι ηλεκτρόνιο και πρωτόνιο κινούνται με την ίδια
 ταχύτητα. Να υπολογίσετε τον λόγο $\frac{\lambda_e}{\lambda_p}$ των ηνικών
 κύματος κατά De Broglie αν δίνεται ότι $m_p = 1836 m_e$

$$\frac{\lambda_e = \frac{h}{m_e \cdot v}}{\lambda_p = \frac{h}{m_p \cdot v}} \Rightarrow \frac{\lambda_e}{\lambda_p} = \frac{\frac{h}{m_e \cdot v}}{\frac{h}{m_p \cdot v}} \Rightarrow \frac{\lambda_e}{\lambda_p} = \frac{m_p}{m_e} \Rightarrow$$

$$\frac{\lambda_e}{\lambda_p} = \frac{1836 m_e}{m_e} \Rightarrow \frac{\lambda_e}{\lambda_p} = 1836$$