

30. Το σωματίδιο «α» έχει τη δομή του ${}^4_2\text{He}^{++}$, δηλαδή αποτελείται από δύο πρωτόνια και δύο νετρόνια ($m_p = m_n$). Το σωματίδιο «α» επιταχύνεται σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο. Εάν το αφήσουμε ($v_p = 0$), να επιταχυνθεί μεταξύ δύο σημείων ΑΒ που έχουν διαφορά δυναμικού ίση με 12.000V, να βρεθεί ποια είναι η ταχύτητά του στο σημείο Β.

30. Από το θεώρημα της κινητικής ενέργειας έχουμε:

$$K_T - K_A = W_F \quad \text{ή} \quad K_T - K_A = q \cdot V \quad \text{ή} \quad \frac{1}{2}mv^2 - 0 = q \cdot V$$

$$\text{ή} \quad v = \sqrt{\frac{2qV}{m}} \quad \text{άρα} \quad v = 11 \cdot 10^5 \text{ m/s.}$$