

Το σύστημα ηλεκτρόνιο – ποζιτρόνιο είναι μονωμένο (δεν δέχεται εξωτερικές δυνάμεις), άρα διατηρεί την ορμή του. Εφαρμόζουμε ΑΔΟ και έχουμε:

$$P_{αρχ} = P_{τελ} \Rightarrow mu_0 = m \cdot 4u_0 - mu_1 \Rightarrow mu_1 = 4mu_0 - mu_0 \Rightarrow u_1 = 3u_0$$

Το σύστημα ηλεκτρόνιο – ποζιτρόνιο δεν δέχεται μη συντηρητικές δυνάμεις. Εφαρμόζουμε ΑΔΜΕ από την άπειρη μεταξύ τους απόσταση μέχρι τη ζητούμενη απόσταση x και έχουμε:

$$E_{αρχ} = E_{τελ} \Rightarrow \frac{1}{2} mu_0^2 = \frac{1}{2} m(4u_0)^2 + \frac{1}{2} m(3u_0)^2 + \frac{ke(-e)}{x} \Rightarrow$$

$$mu_0^2 = 16mu_0^2 + 9mu_0^2 - 2 \frac{ke^2}{x} \Rightarrow 2 \frac{ke^2}{x} = 24mu_0^2 \Rightarrow x = \frac{ke^2}{12mu_0^2}$$

Ψαρουδάκης Μανώλης, Φυσικός