

8. Σε σωλήνα παραγωγής ακτίνων Χ εφαρμόζεται τάση (α) $V_1 = 10\text{kV}$, (β) $V_2 = 40\text{kV}$. Τα αντίστοιχα ελάχιστα μήκη κύματος των ακτίνων Χ είναι λ_1 και λ_2 . Να υπολογιστεί ο λόγος λ_1/λ_2 .

Απάντηση:

Το ελάχιστο μήκος κύματος του συνεχούς φάσματος των ακτίνων Χ δίνεται από την εξίσωση:

$$\lambda = \frac{hc}{eV}$$

Για τις περιπτώσεις (α) και (β) παίρνουμε:

$$\lambda_1 = \frac{hc}{eV_1} \text{ και } \lambda_2 = \frac{hc}{eV_2}$$

Διαιρούμε τις τελευταίες εξισώσεις κατά μέλη:

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{V_2}{V_1} \text{ ή } \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = 4$$