

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) Με τις συνθήκες υψηλού κενού στο εσωτερικό της ακτινολογικής λυχνίας επιτυγχάνονται τα εξής:

- Εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη κίνηση των ηλεκτρονίων προς την άνοδο και τα ηλεκτρόνια δεν έχουν απώλειες στην κινητική τους ενέργεια από τυχόν συγκρούσεις με άτομα του αέρα, με αποτέλεσμα να μη μειώνεται η ενέργεια των παραγόμενων φωτονίων.
- Αποφεύγεται ο ιονισμός και
- Αυξάνεται ο χρόνος ζωής της λυχνίας.

β) Η κινητική ενέργεια των ηλεκτρονίων, κατά την πρόσκρουσή τους στην άνοδο, μετατρέπεται κατά 99% περίπου σε θερμότητα και λιγότερο από 1% σε ακτίνες X.

2.2

α) Η άνοδος της ακτινολογικής λυχνίας έχει σχήμα δίσκου που είναι στηριγμένος στο ρότορα ενός ηλεκτροκινητήρα, ώστε να έχει τη δυνατότητα περιστροφής και παρουσιάζει περιφερικά μικρή κλίση προς τα πίσω (ημικλινής επιφάνεια).

β) Στις σύγχρονες λυχνίες ο δίσκος αποτελείται κυρίως από ένα επιφανειακό στρώμα βολφραμίου, στηριγμένο πάνω σε μολυβδαίνιο, ενώ μπορεί να υπάρχει και τρίτο στρώμα από γραφίτη.