

D. SUBIECTUL III – Varianta 043

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Se realizează un experiment în care catodul metalic al unei celule fotoelectrice este iluminat cu o radiație de lungime de undă $\lambda_1 = 136nm$. Foelectronii emiși sub acțiunea acestei radiații pot fi frânați aplicând între anodul și catodul celulei fotoelectrice o tensiune electrică inversă $U_{s1} = 6V$. În cazul iluminării cu o radiație de lungimea de undă $\lambda_2 = 106,5nm$, foelectronii emiși de același catod sunt frânați de o tensiune electrică inversă $U_{s2} = 8,53V$. Determinați:

- a. valoarea aproximativă a sarcinii electronului determinată cu ajutorul datelor experimentale de mai sus;
- b. lucrul mecanic de extracție a foelectronilor din catod;
- c. lungimea de undă de prag al materialului din care este confecționat catodul.