

D. SUBIECTUL III – Varianta 040

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pentru determinarea experimentală a valorii constantei Planck, se realizează o experiență în care catodul unei celule fotoelectrice este iluminat succesiv cu două radiații de frecvențe $\nu_1 = 10,4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ și $\nu_2 = 11,2 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. Tensiunile de stopare a fotoelectronilor emiși sunt $U_{s1} = 1,89 \text{ V}$ și respectiv $U_{s2} = 2,22 \text{ V}$.

Determinați:

- a. valoarea constantei lui Planck;
 - b. lucrul mecanic de extracție a fotoelectronilor din metal.
 - c. lungimea de undă de prag caracteristică materialului din care e confecționat catodul;
 - d. raportul energiilor fotonilor incidenți.
-