

**D. SUBIECTUL III – Varianta 093**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Pentru studiul experimental al efectului fotoelectric extern se dispune de o celulă fotoelectrică al cărui catod este realizat dintr-un metal oarecare. Se măsoară experimental diferența de potențial care anulează intensitatea curentului fotoelectric în funcție de frecvența  $\nu$  a radiației monocromatice trimise asupra catodului celulei fotoelectrice. Un studiu experimental conduce la următoarele valori:

- a. Stabiliți dependența teoretică a tensiunii de stopare  $U_s$  de frecvența  $\nu$  a radiației monocromatice incidente,  $U_s = f(\nu)$ . Folosind rezultatele experimentale trasați graficul  $U_s = f(\nu)$ .

$U_s$ (V)	0	0,50	1,00	1,50	2,00	2,60
$\nu$ ( $10^{14}$ Hz)	9,2	10,4	11,6	12,8	14	15,5

- b. Determinați lucrul mecanic de extracție a fotoelectronilor din metal.  
c. Calculați lungimea de undă maximă a radiației monocromatice sub acțiunea căreia catodul celulei fotoelectrice poate să mai emită electroni.  
d. Determinați viteza maximă a fotoelectronilor emiși când pe suprafața catodului cad radiații electromagnetice cu lungimea de undă  $\lambda = 214 \text{ nm}$ .