

D. III TÉTEL (15 puncte) – Varianta 087

Oldjátok meg a következő feladatot:

A platinából készült fotokatódra előbb $\lambda_1 = 220\text{nm}$ és azután $\lambda_2 = 230\text{nm}$ hullámhosszú sugárzás esik. A platina esetén a kilépési munka $L_{\text{ex}} = 8,5 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

- a. Határozzátok meg a küszöbhullámhosszat platina esetén.
- b. Állapítsátok meg, indokolva a választ, hogy a két λ_1 , illetve λ_2 hullámhosszú sugárzás létrehozhat-e külső fényelektromos hatást
- c. Feltételezve, hogy a platina katódra egy $\nu = 2 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ frekvenciájú sugárzás esik, határozzátok meg a katód által kibocsátott fotoelektronok esetén a zárófeszültséget.
- d. Határozzátok meg hányszorosára nő a platina fotokatód által kibocsátott fotoelektronok maximális mozgási energiája, ha a $\nu = 2 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ frekvenciájú sugárzásnál 25% -al nagyobb frekvenciájú sugárzást használunk.