

D. III TÊTEL (15 puncte) – Varianta 028

Oldjátok meg a következô feladatot:

Egy sugárforrás 124 nm hullámhosszú, monokromatikus sugarakat bocsát ki, melyek másodpercenként 2,5 J energiát szállítanak. A sugárzás egy fém felületére esik, és azt tapasztalják, hogy a kibocsátott elektronok maximális mozgási energiája $E_C = 4,16 \text{ eV}$ ($1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$). Feltételezzük, hogy a sugárzás mindegyik fotonja kiszabadít egy elektront. Határozzátok meg:

- a. a zárófeszültséget;
- b. egy elektron fémből való kiszakításához szükséges kilépési munkát;
- c. a fémből, másodpercenként kiszakított elektronok számát;
- d. a másodpercenként kiszakított elektronok számát, ha a sugárzás energiája a felére csökken, a frekvencia pedig változatlan marad.