

D. III TÉTEL (15 puncte) – Varianta 096

Oldjátok meg a következő feladatot:

A mellékelt ábrán feltüntetett grafikon az $U_s = f(\nu)$ függvényt ábrázolja, ahol U_s egy cinklemez által kibocsátott fotoelektronok zárófeszültsége, ν a lemezre eső elektromágneses sugárzás frekvenciája. Határozzátok meg:

- a cink kilépési munkáját;
- a fotoelektronok zárófeszültségét, ha a cinklemezre $\nu = 1,84 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ frekvenciájú sugárzás esik;
- a cinklemez által kibocsátott fotoelektronok maximális mozgási energiáját $\lambda = 250 \text{ nm}$ hullámhosszú sugárzás hatására;
- Az alumínium küszöbfrekvenciáját, tudva, hogy az alumíniumlemezre eső $\lambda = 250 \text{ nm}$ hullámhosszú sugárzás esetében, a kibocsátott fotoelektronok maximális mozgási energiája $E'_{c,\max} = 3,7 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

