

WIMIIP INF I rok sem. II - Zestaw 7

(Elementy fizyki współczesnej)

1. Granica długości fali promieniowania wywołującego zjawisko fotoelektryczne w rubidzie wynosi 540 nm. Oblicz pracę wyjścia i maksymalną prędkość elektronów, jeżeli powierzchnia rubidu jest oświetlona światłem o długości fali 400 nm. Masa elektronu $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.

2. Izolowana płytkę metalową oświetlona jest światłem o długości fali 450 nm. Praca wyjścia elektronów z metalu wynosi 2 eV. Do jakiego potencjału naładuje się płytka pod wpływem stałego działania światła?

Odp.: 0.75 V.

3. Energia fotonu wyemitowanego przez atom wodoru podczas przeskoku elektronu na drugą orbitę wynosi około 3,023 eV. Oblicz numer orbity, z której przeskoczył elektron. Całkowita energia elektronu na pierwszej orbicie $E_1 = -13,6$ eV.