

Zadania z podstaw fizyki – zestaw siódmy

1. (dokończyć zadania z poprzedniego zestawu)
2. Stała siatki dyfrakcyjnej wynosi 0,01 mm, zaś całkowita ilość rys równa się 990. Czy w widmie pierwszego rzędu można rozróżnić oba składniki dubletu żółtej linii sodowej (długości fali 589 i 589,6 nm)? Jaka jest kątowa odległość pomiędzy tymi maksimumami w widmie drugiego rzędu?
3. Na płytkę szklaną ($n_1 = 1,5$) została naniesiona błonka ($n_2 = 1,5$). Na błonkę prostopadle do jej powierzchni pada monochromatyczna wiązka światła, o długości fali 600 nm. Jaka jest najmniejsza grubość błonki, dla której odbite światło zostanie maksymalnie osłabione?
4. Na jakiej wysokości powinno znajdować się Słońce, aby promień świetlny odbijając się od powierzchni został maksymalnie spolaryzowany?
5. Analizator dwukrotnie osłabia natężenie padającego na niego spolaryzowanego światła. Jaki jest kąt pomiędzy głównymi płaszczyznami polaryzatora i analizatora?
6. Roztwór cukru nalano do rurki o długości 18 cm i umieszczono pomiędzy polaryzatorem i analizatorem, na drodze żółtego światła sodu. Skręcenie płaszczyzny polaryzacji wynosi 30° . Znaleźć ilość cukru zawartego w litrze roztworu, jeżeli właściwa zdolność skręcająca dla światła sodowego wynosi $66,7 \cdot 10^{-2} \text{ }^\circ \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$.

Ewa Pawelec