

Světlo o vlnové délce 600 nm dopadá kolmo na optickou mřížku o periodě $2 \cdot 10^{-2}$ mm. Určete úhel, o který se odchyluje maximum druhého řádu od směru kolmého k rovině mřížky.

Řešení:

$$\lambda = 600 \text{ nm} = 600 \cdot 10^{-9} \text{ m}, b = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mm} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ m}, k = 2, \alpha = ?$$

Pro maximum platí podmínka

$$b \sin \alpha = k \lambda$$

kde číslo k určuje řád maxima.

$$\sin \alpha = \frac{k \lambda}{b} = \frac{2 \cdot 600 \cdot 10^{-9}}{2 \cdot 10^{-5}} = 0,06 \rightarrow \alpha = 3^{\circ}26'$$

Odpověď:

Maximum druhého řádu se odchyluje o $3^{\circ}26'$.