О группа 8 неделя $Å = 10^{-10}$ м

N8.2 Дано:

$\frac{dn}{d\lambda} = 956$ см$^{-1}$

$\lambda_1 = 5890$ Å

$\lambda_2 = 5896$ Å

b — ? (наим.)

Решение: Оптич. пути равны

$AC + CA' = b \cdot n_1$

Чтобы различить

$AC + CA' = b \cdot n_2 + \lambda$

$\Rightarrow b \cdot \Delta n = \lambda \Rightarrow b \cdot \frac{dn}{d\lambda} \cdot \Delta\lambda = \lambda$ $\left(\begin{array}{l} dn = \Delta n \\ d\lambda = \Delta\lambda \end{array}\right)$

$b = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{2} \cdot \frac{1}{\lambda_2 - \lambda_1} \cdot \frac{1}{\frac{dn}{d\lambda}} = \frac{5893}{6} \cdot \frac{1}{956} \approx \boxed{1 \text{ см}}$

N1 Дано:

$d = 10$ мкм

$\lambda_1 = 5890$ Å

$\lambda_2 = 5896$ Å

$m = 2$ $\delta\varphi$ — ?

Решение: $d \cdot \sin\varphi = m\lambda$ (ф-ла дифр. реш.)

$d \cdot \cos\varphi \cdot d\varphi = m \cdot d\lambda$; но усл. $\varphi = 0$

$\delta\varphi = d\varphi = \frac{m \cdot \Delta\lambda}{d \cos 0} = \frac{m(\lambda_2 - \lambda_1)}{d} =$

$= \frac{2 \cdot 6 \cdot 10^{-10}}{10 \cdot 10^{-6}} = \boxed{1,2 \cdot 10^{-4} \text{ рад}}$

N2 Дано:

$D = 10^3 d$

R_1 — ? R_2 — ?

Решение:

$R_m = \frac{\lambda}{\delta\lambda} = m \cdot \frac{D}{d} \Rightarrow$

$\Rightarrow R_1 = 1 \cdot \frac{10^3 d}{d} = \boxed{10^3}$

$\boxed{R_2 = 0}$ — по рис.

амплитуда максимумов 2 порядка равна нулю.