

Контрольные вопросы

Лекция 4: Голография. Слоистые среды.

1. В экспериментах используется голографическая пластинка диаметром 5 см. Для записи голограмм используется лазер на второй гармонике 532 нм Nd:YAG. Оцените минимальный размер детали которую вы можете разрешить на расстоянии 1 мм, 10 см и 100 см.
2. Вычислите глубину проникновения и спектральную ширину максимума отражения (ширину запрещенной зоны) для периодической слоистой структуры (одномерного фотонного кристалла) на длине волны $\lambda = 1.55 \mu\text{m}$ при нормальном падении. Оптическая толщина отдельных слоев составляет $\lambda/4$ при материале слоев: а) Si и SiO_2 , б) Si_3N_4 и SiO_2 в) Si и Si_3N_4 ($n_{\text{Si}} = 3.5$, $n_{\text{Si}_3\text{N}_4} = 2.0$, $n_{\text{SiO}_2} = 1.445$)