

## Вариант 1

1. Два когерентных источника света  $S_1$  и  $S_2$  с длиной волны  $0,5 \text{ мкм}$  находятся на расстоянии  $2 \text{ мм}$  (рис. 106). Экран расположен на расстоянии  $2 \text{ м}$  от  $S_1$ . Что будет наблюдаться в точке  $A$  экрана — усиление или ослабление света?

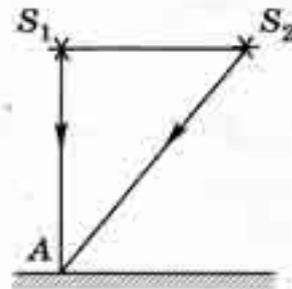


Рис. 106

2. Какой наибольший порядок спектра можно видеть в дифракционной решетке, имеющей  $500$  штрихов на  $1 \text{ мм}$ , при освещении ее светом с длиной волны  $720 \text{ нм}$ ?

## Вариант 2

1. Разность хода лучей от двух когерентных источников света с длиной волны  $600 \text{ нм}$ , сходящихся в некоторой точке, равна  $1,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}$ . Будет ли наблюдаться усиление или ослабление света в этой точке?

2. Определите период дифракционной решетки, если при ее освещении светом с длиной волны 656 нм максимум второго порядка виден под углом  $15^\circ$ .

### Вариант 3

1. Две когерентные световые волны красного света ( $\lambda = 760$  нм) достигают некоторой точки с разностью хода 2 мкм. Что произойдет в этой точке — усиление или ослабление волн?

2. Дифракционная решетка содержит 100 штрихов на 1 мм длины. Определите длину волны монохроматического света, падающего перпендикулярно на дифракционную решетку, если угол между двумя максимумами первого порядка равен  $8^\circ$ .

### Вариант 4

1. Два когерентных источника света с длиной волны 600 нм находятся на расстоянии 0,3 мм друг от друга и 2,4 м от экрана. Каково расстояние между двумя соседними максимумами освещенности, полученными на экране?

2. На дифракционную решетку перпендикулярно падает плоская монохроматическая волна длиной 500 нм. Максимум второго порядка наблюдается при угле дифракции  $30^\circ$ . Найдите период дифракционной решетки.

### Вариант 5

1. Две когерентные световые волны фиолетового света ( $\lambda = 400$  нм) достигают некоторой точки с разностью хода 2 мкм. Что произойдет в этой точке — усиление или ослабление волн?

2. При нормальном падении на дифракционную решетку с периодом 1 мкм плоской монохроматической волны угол между максимумами первого порядка равен  $60^\circ$ . Определите длину волны падающего света.