

## 10 Интерференция света

**Интерференция света** — это сложение волн света в пространстве, при котором возникает *интерференционная картина*, то есть фиксированное, не зависящее от времени распределение мест максимумов и минимумов освещенности<sup>1</sup>. *Устойчивая* интерференционная картина будет образована при наложении волн от *когерентных* источников.

На рис. 1 показана интерференционная картина, созданная наложением волн двух когерентных точечных источников.

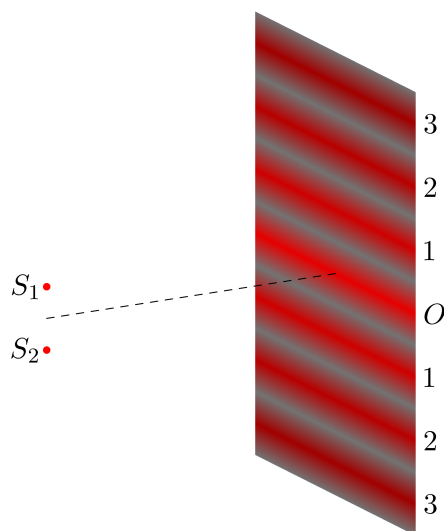


Рис. 1. Интерференция волн двух точечных источников

Источники  $S_1$  и  $S_2$  (красного света) находятся достаточно далеко от серого экрана (непрозрачной плоскости), на котором наблюдается картина. Ось симметрии интерференционной картины отмечена штриховой линией.

В этом случае интерференционная картина представляет собой практически чередование как бы светлых и темных полос (*интерференционные полосы*). Светлые полосы — это сильно освещенные места, или *интерференционные максимумы* (на рис. 1 обозначены красным цветом); темные полосы — это слабо освещенные места, *интерференционные минимумы* (на рис. 1 обозначены серым цветом). При переходе от некоторой полосы к соседней освещенность меняется плавно.

На центральной светлой полосе<sup>2</sup>, обозначенной буквой  $O$ , расположены так называемые *центральные максимумы*. Ближайшие к центральной (сверху и снизу) две соседние светлые полосы — это полосы первых максимумов (обозначены цифрами 1). Сразу за ними (с удалением от центра картины) следуют полосы вторых максимумов, обозначенные цифрами 2 (и так далее: цифры 3 обозначают, соответственно, полосы третьих максимумов).

По мере удаления от центра картины она становится все менее контрастной и на некотором расстоянии от центра вообще исчезает. Если бы источники на рис. 1 излучали белый свет, то полосы максимумов (кроме центральной полосы) состояли бы из полосок всех цветов радуги.

<sup>1</sup>Вообще интерферировать могут волны любой природы.

<sup>2</sup>Через нее проходит ось симметрии картины.