



ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Авторы: Ю. С. Черняев

ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, электромагнитные волны, длины которых заключены условно в диапазоне от единиц нм до десятых долей мм (диапазон частот ок. $3 \cdot 10^{17}$ – $3 \cdot 10^{11}$ Гц соответственно). Кроме воспринимаемого человеческим глазом [видимого излучения](#), к О. и. относят [инфракрасное излучение](#) и [ультрафиолетовое излучение](#), методы исследования которых характеризуются значит. степенью общности. В оптич. диапазоне отчётливо проявляются одновременно волновые и корпускулярные свойства электромагнитного излучения. Волновые свойства О. и. позволяют понять такие явления, как дифракция, интерференция, поляризация света. В то же время процессы фотоэлектронной эмиссии, теплового излучения невозможно объяснить, не привлекая представления об О. и. как о потоке частиц – [фотонов](#). Эту двойственность природы О. и. объясняет квантовая механика (см. [Корпускулярно-волновой дуализм](#)).

Скорость распространения О. и. ([скорость света](#)) в вакууме

$c \approx 3 \cdot 10^8$ м/с; в любой др. среде скорость О. и. меньше. Отношение этих скоростей определяет показатель преломления, который различен для разных длин волн (см. [Дисперсия света](#)). Разл. виды О. и. классифицируют по природе возникновения, особенностям испускания, степени пространственной и временной когерентности, ориентации векторов электрич. и магнитных полей.

О роли О. и. и оптич. методах исследования в науке и технике см. в ст. [Оптика](#).