

Поляризация
света.
Применение



Что такое поляризация

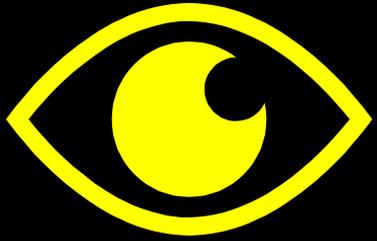
Поляризация света – процесс упорядочения колебаний вектора напряжённости электрического поля световой волны при прохождении света сквозь некоторые вещества (при преломлении) или при отражении светового потока.

Открытие



В 1932 году группа американских учёных во главе с Е. Лэндом изобрела первый оптический поляризатор, который оказывает на световые волны действие, аналогичное описанному выше. Для изготовления такого поляризатора было выбрано вещество, состоящее из длинных углеводородных цепей. Затем его растянули, чтобы молекулы выстроились вдоль направления растяжения, и опустили в раствор йода. Молекулы йода «прикрепились» к углеводородным цепям и отдали в них электроны, свободно перемещающиеся вдоль нитей. При падении электромагнитной волны на получившуюся решётку, составляющая электрического поля, параллельная нитям, затухает, так как полю приходится совершать работу, разгоняя электроны вдоль нитей; перпендикулярная нитям составляющая электрического поля проходит через такой поляризатор, практически не затухая.

**Применени
е**



Чаще всего это явление используется для создания различных оптических эффектов, а также в 3D-кинематографе (технология IMAX), где поляризация используется для разделения изображений, предназначенных правому и левому глазу.



Круговая поляризация применяется в антеннах космических линий связи, так как для приёма сигнала не важно положение плоскости поляризации передающей и приёмной антенн. То есть вращение космического аппарата не повлияет на возможность связи с ним. В наземных линиях используют антенны линейной поляризации — всегда можно выбрать заранее — горизонтально, или вертикально располагать плоскость поляризации антенн. Антенну круговой поляризации выполнить сложнее, чем антенну линейной поляризации. Вообще, круговая поляризация — вещь теоретическая. На практике говорят об антеннах эллиптической поляризации — с левым или правым направлением вращения.



Поляризация света широко используется в технике, например при необходимости плавной регулировки интенсивности светового пучка, для усиления контраста и устранения световых бликов в фотографии, при создании светофильтров, модуляторов излучения, служащих одними из основных элементов систем оптической локации и оптической связи, для изучения протекания химических реакций, строения молекул, определения концентраций растворов и мн. др. Поляризация света играет заметную роль в живой природе. Многие живые существа способны чувствовать поляризацию света, а некоторые насекомые (пчёлы, муравьи) ориентируются в пространстве по поляризованному (в результате рассеяния в атмосфере) свечению голубого неба. При определённых условиях к поляризации света становится чувствительным и человеческий глаз.

The image features two white doves in flight against a clear, light blue sky. The dove in the foreground is shown from a low angle, with its wings fully extended, revealing the intricate structure of its feathers. Its red feet are visible as it glides. The second dove is positioned further back and higher up in the sky, also in flight. The overall scene is bright and peaceful, symbolizing peace.

Презентацию подготовила
Османова
Сабрие

11 А