



ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Авторы: Г. И. Горчаков

ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ в атмосфере Земли, обусловлены излучением, рефракцией, поглощением, рассеянием света и др. О. я. в атмосфере Земли – предмет изучения *атмосферной оптики*. Молекулярное *рассеяние света* придаёт небу голубой цвет; белый цвет облачного неба обусловлен рассеянием света на облачных частицах. Яркие цветные кольца (*ореолы* и *венцы*), возникающие вокруг солнечного и лунного дисков, – результат рассеяния света на больших (по сравнению с длиной волны света) частицах. При рассеянии света на каплях дождя образуются цветные *радуги*, в формировании которых вносят вклад преломление, отражение, дисперсия и интерференция световых волн. Вблизи противосолнечной точки иногда наблюдается похожая на радугу *глория*. Многообразные *гало* обусловлены рассеянием света на кристалликах льда разл. формы. Вечерние и утренние сумерки могут сопровождаться зорями (см. *Заря*), яркие краски которых связаны с тем, что солнечные лучи проходят длинный путь в атмосфере. *Рефракция света* в атмосфере приводит к наблюдаемому смещению звёзд, изменению формы солнечного диска вблизи горизонта, многолучёвости распространения света в атмосфере, вызывающей верхние и нижние *миражи*. На закате над морем иногда наблюдается *зелёный луч*, также обусловленный рефракцией света.

Электрич. разряды в грозовых облаках проявляются в виде вспышек *молний*. При разрядах между облаками и верхними слоями атмосферы наблюдаются необычные молниевые вспышки (т. н. красные спрайты, голубые джеты, эльфы и др.). Сильная электризация приземного слоя атмосферы вызывает коронные разряды на острых концах высоких объектов – огни святого Эльма (см. *Эльма огни*). В высоких широтах нередки *полярные сияния*, обусловленные свечением верхних слоёв атмосферы при вторжении в неё заряженных частиц. В ночном небе иногда появляются *метеоры* – свечение в атмосфере, вызванное вторжением твёрдых космич. частиц; при

вхождении крупных метеорных тел наблюдается свечение возникающих в атмосфере ударных волн.

Литература

Лит.: Аверкиев М. С. Метеорология. М., 1960. Т. 2: Световые и электрические явления в атмосфере; Миннарт М. Г. *Й.* Свет и цвет в природе. 2-е изд. М., 1969.