

Гало и венцы

Гало — оптическое явление, заключающееся в образовании светящегося кольца вокруг источника света. Термин произошел от фр. *halo* и греч. *halos* -«световое кольцо».

Гало обычно возникают вокруг Солнца или Луны, иногда — вокруг других мощных источников света, таких как уличные огни. Они вызваны преимущественно отражением и преломлением света ледяными кристаллами в перистых облаках и туманах. Для возникновения некоторых гало необходимо, чтобы ледяные кристаллы, имеющие форму шестигранных призм, были ориентированы по отношению к вертикали одинаковым или хотя бы преимущественным образом.

Отраженный и преломленный ледяными кристаллами свет нередко разлагается в спектр, что делает гало похожим на радугу, однако гало в условиях низкой освещенности имеет малую цветность. Окрашенные гало образуются при преломлении света в шестигранных кристаллах ледяных облаков; неокрашенные (бесцветные) формы — при его отражении от граней кристаллов. Иногда в морозную погоду гало образуется очень близко к земной поверхности. В этом случае кристаллы напоминают сияющие драгоценные камни.

Вид наблюдаемого гало зависит от формы и расположения кристаллов. Наиболее обычные формы гало: радужные круги вокруг диска Солнца или Луны; паргелии, или «ложные Солнца», - слегка окрашенные светлые пятна на одном уровне с Солнцем справа и слева от него; паргелический круг — белый горизонтальный круг, проходящий через диск светила; столб — часть белого вертикального круга, проходящего через диск светила; он в сочетании с паргелическим кругом образует белый крест.

Гало следует отличать от венцов, которые внешне схожи с ним, но имеют другое происхождение. Венцы возникают в тонких водяных облаках, состоящих из мелких однородных капель (обычно это высококучевые облака) и закрывающих диск светила, за счет дифракции. Они могут появиться также в тумане около искусственных источников света. Основная, а часто единственная часть венца — светлый круг небольшого радиуса, окружающий вплотную диск светила (или искусственный источник света). Круг в основном имеет голубоватый цвет и лишь по внешнему краю — красноватый. Его называют также ореолом. Он может быть окружен одним или несколькими дополнительными кольцами такой же, но более светлой окраски, не примыкающими вплотную к кругу и друг к другу.

Неокрашенные гало возникают вследствие

- 1) отражения света
- 2) дисперсии света
- 3) дифракции света
- 4) преломления света