

ЦВЕТА ЛУНЫ



11 класс

ПОЧЕМУ МЫ НАБЛЮДАЕМ ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ЛУНЫ?

Все дело в том, что мы наблюдаем с Земли за космическими объектами через толщу атмосферы, а смотреть на Солнце или Луну через атмосферу — это равносильно тому, что смотреть через вуаль. Прежде чем достигнуть глаз, свет проходит через атмосферу, и именно это «путешествие» визуально меняет спектральный состав. Чем больше загрязнений в воздухе, тем красочнее выглядят Солнце и Луна. К примеру, в сумерках, когда Луна видна прямо над горизонтом, ее цвет обычно ярко-оранжевый. К ночи Луна поднимается высоко в небе, и цвет светлеет. Если Луну окружают небольшие пурпурно-красные облака, то она приобретает почти зелено-желтый цвет, а если облака имеют оранжево-розовый оттенок — Луна становится сине-зеленой. Следует отметить, что все эти контрастные цвета отчетливее видны на лунном серпе.

Красная Луна

Считается, что по цвету лунного диска можно определить погоду на предстоящие дни и даже предсказать некоторые события. Еще в давние времена люди со страхом наблюдали за появлением красной Луны, полагая, что она является предвестницей раздоров или начала войны. Чаще всего необычный цвет лунного диска объясняется состоянием нижних атмосферных слоев. Мелкие частицы пыли в околоземном слое имеют свойство в наибольшей степени поглощать красный участок спектра и хорошо рассеивают красный цвет. По этой причине все объекты, находящиеся в сфере видимости, приобретают красноватый, а иногда и более насыщенный кровавый оттенок. Наибольшее запыление нижних слоев атмосферы наблюдается в сухую и ветреную погоду. Иногда покраснение Луны становится более отчетливым по причине извержений вулканов, в ходе которых происходит вынос пепла на значительную высоту. Например, в середине июня 2011 года в Африке и Азии Луна казалась кроваво-красной, когда произошло извержение одного из чилийских вулканов, сопровождавшееся выбросом пепла. Это событие совпало с глубоким лунным затмением, при котором спутник Земли и без того приобретает медный цвет. Лунное затмение, как уже говорилось, также способно изменить облик Луны. Во время наступления частичного или полного лунного затмения Луна не исчезает из виду, а приобретает темно-красный оттенок. Почему это происходит? Даже в фазе глубокого затмения спутник Земли освещается солнечными лучами, которые проходят по касательной к земной поверхности. Атмосфера Земли прозрачна для лучей оранжевой и красной части спектра, что и объясняет медную окраску Луны при затмении. Частицы пыли только усиливают этот эффект.



Желтая луна

Если смотреть на Луну с Земли, то цвет нашего спутника будет меняться в зависимости от того, какое положение он занимает на небе. Когда Луна только начинает подниматься над горизонтом, то имеет вид ярко-оранжевого круга. Земля продолжает вращаться вокруг своей оси, поднимается над горизонтом все выше, и цвет Луны бледнеет. Оранжевый цвет становится желтым, а через некоторое время — бело-желтым. Если посмотреть на Луну, которая находится над головой, то ее цвет покажется светло-серым, серебристым.

Следует отметить, что подобное происходит, если понаблюдать за Солнцем. В полдень оно желтовато-белое, а на восходе и закате бывает красным, оранжевым и даже ярко-розовым.



Голубая луна

При свечах, дающих красноватый оттенок, Луна представляется зеленовато-синей. Это особенно различимо, если источник света несильный — скажем, при одновременном наблюдении в воде отражения Луны и газового пламени. Если прежде посмотреть на оранжевое пламя костра, а затем перевести взгляд на Луну, то она визуально примет голубой оттенок.

Вот откуда пошло выражение «голубая Луна» — именно так многие ученые называют вторую полную Луну месяца. Хотя нужно заметить, что далеко не всегда в одном месяце дважды бывает полнолуние. Периодичность смены фаз Луны составляет около 29,5 суток, а потому второе полнолуние в течение 30-31 дня может произойти только в том случае, если первое полнолуние было первого числа.

