

ЗЕЛЕНЬКИЙ ЛУЧ

Петренко Н. С., студент; СумГУ, гр. ЭТ-41

Зеленый луч (или изумрудная вспышка) – это оптическое явление, вызванное атмосферными эффектами (преломлением и рассеиванием), которые производит красный закат.

Для понятия причины возникновения и природы зеленого луча мы провели опыт с призмой и источником света (лампочка), в ходе которого столкнулись с преломлением света и дисперсией стекла (рис. 1). Лучи света исходящие из источника попадают призму. Смотря на призму, видно, что выходящий луч выходит под углом и поднимается (зависит от преломления света) и имеет разноцветный спектр лучей, это зависит от дисперсии стекла (свойство стекла неодинаково преломлять лучи разного цвета). Фиолетовые и синие лучше преломляются, а красные слабее.



Рисунок 1 – Ход лучей при разложении белого света призмой

Земная атмосфера является воздушной призмой, с основанием внизу. Солнечный свет распространяется на все составляющие цвета. Атмосфера поглощает желтые и оранжевые цвета в белый солнечный свет, и рассеивает фиолетовый цвет оставляя красный и сине-зеленый цвет. Степень преломления зависит от цвета волн (длин). Преломление будет сильнее, когда Солнце находится над горизонтом, создавая сине - зеленый край на верхнем краю диска. А красный – нижний край находится ближе к горизонту. Однако, наша атмосфера рассеивает синий свет Солнца, который достигает наших глаз. Все вокруг нас в ясный день есть синий свет. Поэтому рассеяние обычно достаточно, чтобы удалить синие лучи от солнечного света, оставляя зеленый свет, который преобладает в верхней части Солнца. Поэтому во время захода Солнца виден зеленый луч.

Керівник: Шовкопляс О.А., ст. викл.