

НЬЮТОН И СВЕТ

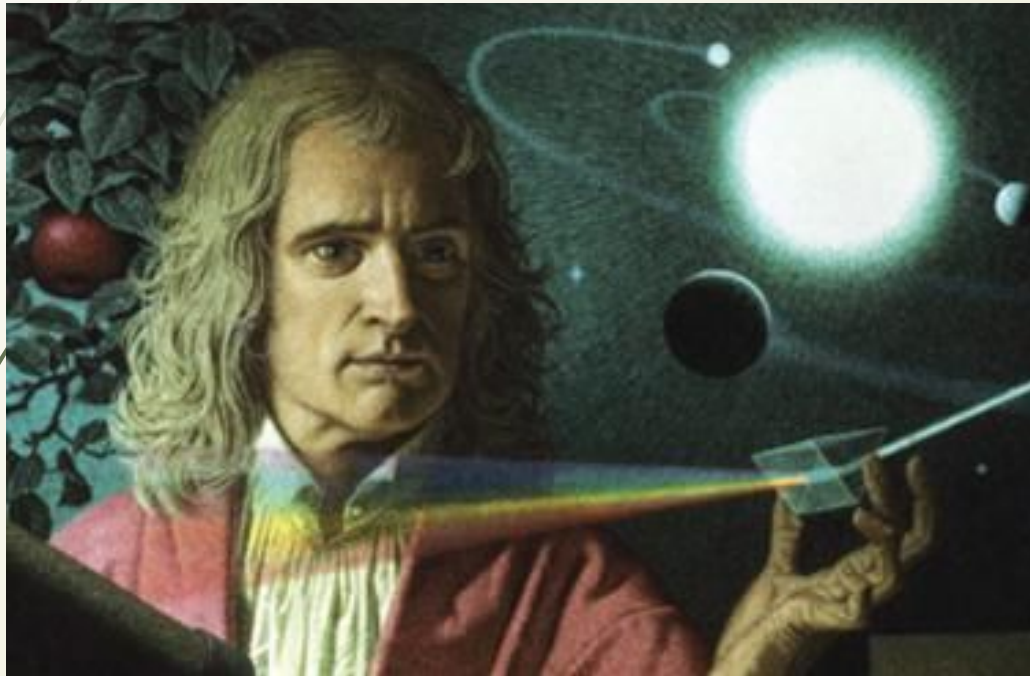
Выполнила: Соснина Анна

Группа : Д-91

Первые значительные опыты по выявлению природы света были проведены Исааком Ньютоном в 1666 году. Сквозь узкую щель в плотных шторах он направил тонкий солнечный луч на боковую грань треугольной стеклянной призмы. При этом луч преломился — сначала при входе в призму, а затем еще раз и в том же направлении на выходе из призмы. Спроецировав преломленный луч на экран, Ньютон увидел, что луч расщепился на цветные полосы: красную, оранжевую, желтую, зеленую, голубую, синюю и фиолетовую




Из этого Ньютон заключил, что обычный белый свет является смесью различных видов света, которые, попадая нам в глаз, создают ощущение различных цветов. Широкий набор последовательных цветных полосок получил название спектр, что по-ла-тыни означает «дух», «призрак».




Ньютон решил, что свет состоит из крошечных частиц (корпускул), движущихся с огромной скоростью. Это объясняло, почему свет распространяется по прямым траекториям, давая резкую тень на своем пути. Он отражался от зеркал, поскольку частицы ударялись о поверхность, преломлялся при входе в плотную прозрачную среду (например, воду или стекло), потому что частицы в таких материалах передвигались быстрее, чем на воздухе.

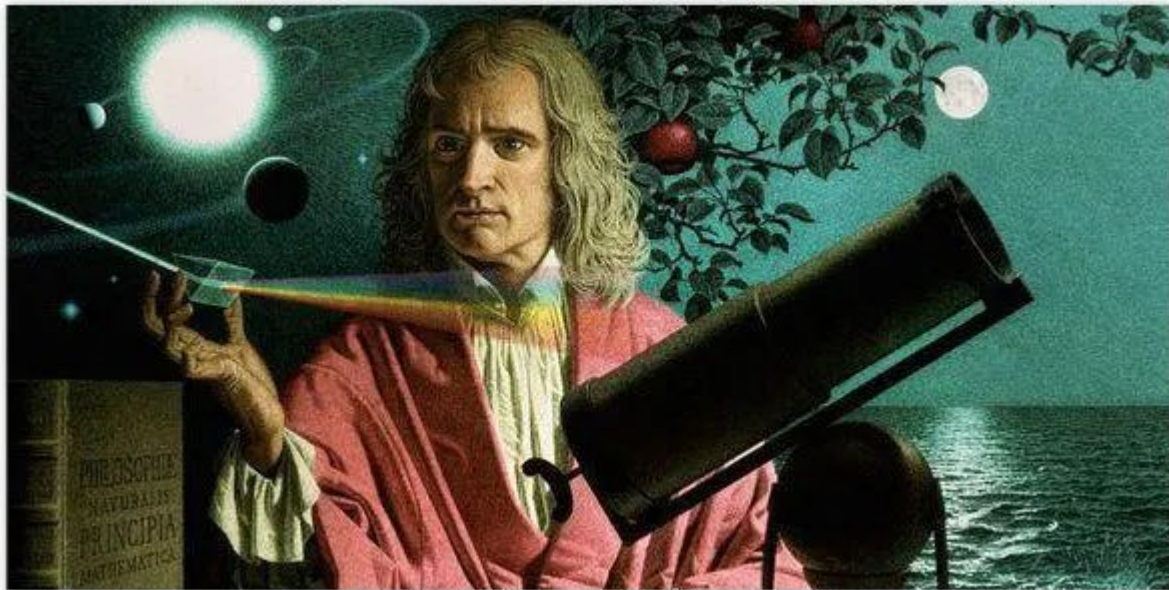





Ньютон сообщает нам, что, начав изучать это странное явление и вычисляя отношения между углом падения белого света на призму и углами преломления цветных лучей, выходящих из нее, сразу же обнаружил, что это отношение различно для разных цветов. Повторяя эксперимент и вводя вторую призму, он отметил, что каждый из основных цветов имеет свое отношение. Он заключил, что белый свет является «неопределенной совокупностью различных цветных лучей».



При описании этого эксперимента Ньютон совершает мистификацию; ключевой эксперимент (*experimentum cruris*, как его называет Ньютон), на котором он так сильно настаивает, был в значительной степени вымыслом, придуманным позднее для объяснений его рассуждений. На самом деле мы знаем, что Ньютон пришел к своим результатам более сложным путем, который мы не станем прослеживать.





В заключение мы можем согласиться с Ньютоном, что угол преломления зависит от цвета света и что белый свет Солнца является таковым из-за того, что он содержит все цвета, и может быть разложен на свои разные цвета путем преломления, совершаемого призмой. Поскольку, как мы указывали ранее, угол преломления зависит от скорости распространения света, можем также сказать, что результаты Ньютона означают, что скорость распространения зависит от цвета света.

