

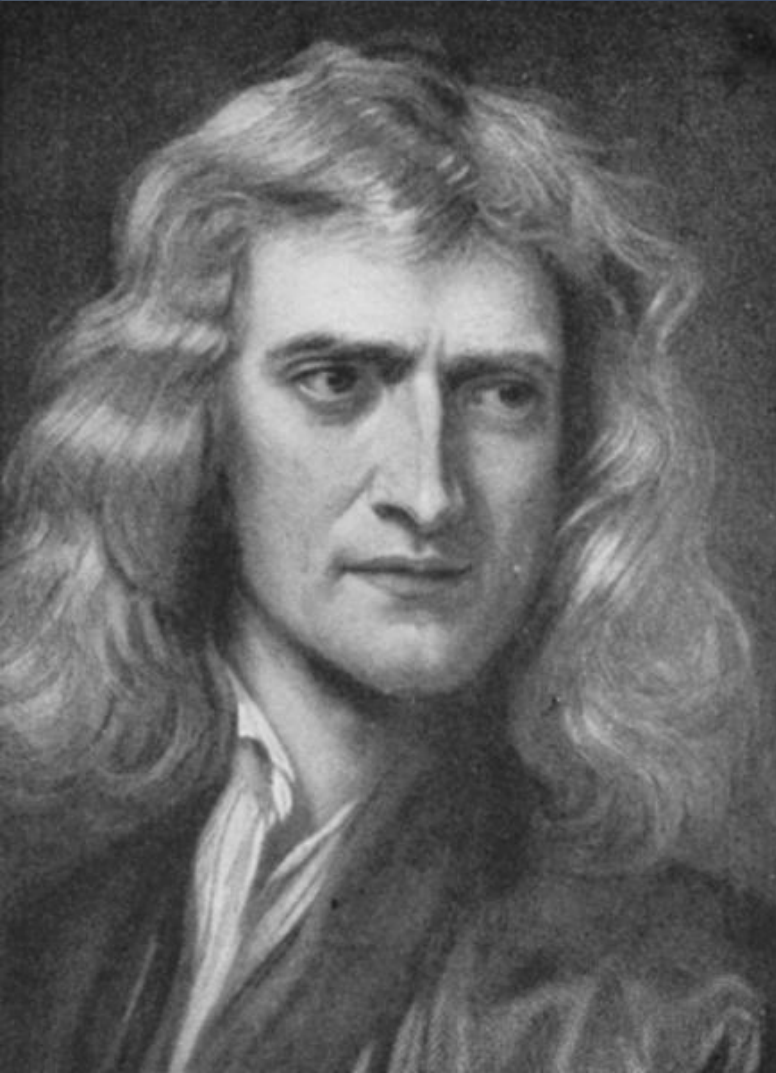
Оптика

- Оптикой называют раздел физики, в котором изучаются свойства света

В середине XVII века
итальянский священник Ф.
Гримальди, а затем
английский ученый Р. Гук
высказали идею о волновой
природе света



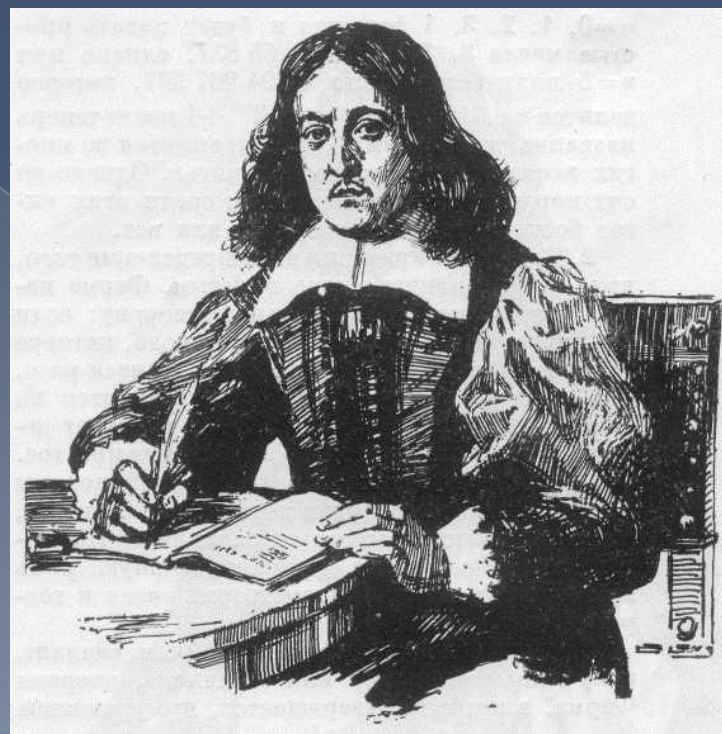
Иной точки зрения на природу света придерживался Ньютон



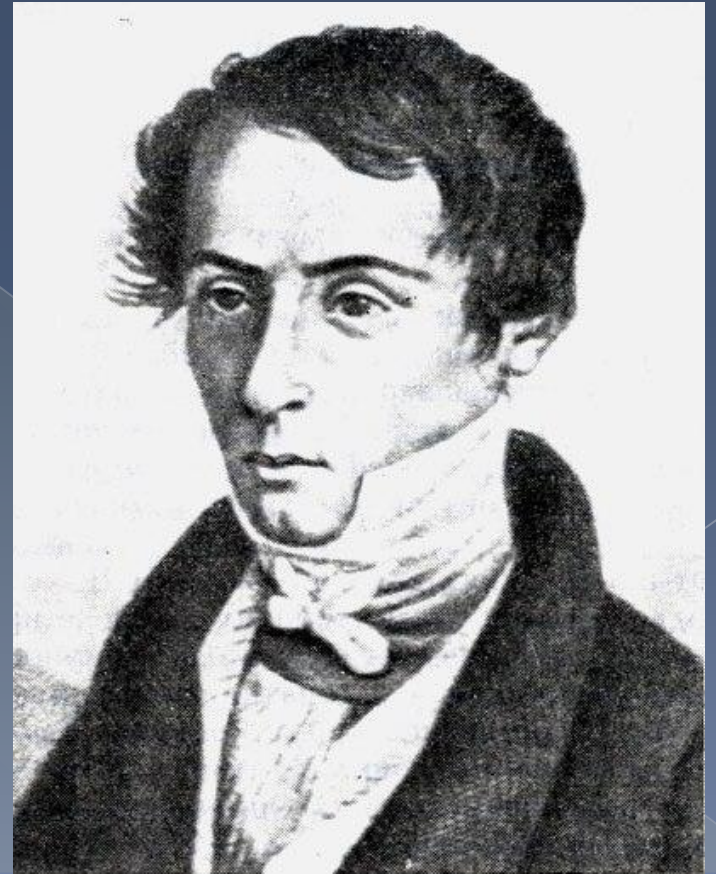
Он считал, что свет это поток мельчайших частиц (корпускул), испускаемых светящимися телами и распространяющихся в соответствии с законами механики. Но Ньютон был осторожен в своих окончательных выводах и допускал иные взгляды на природу света.

В 1662 году французский ученый Пьер Ферма сформулировал принцип, позволяющий вывести все известные к тому времени законы оптики. Согласно принципу Свет распространяется между двумя точками по такому пути, которому соответствует наименьшее время распространения.

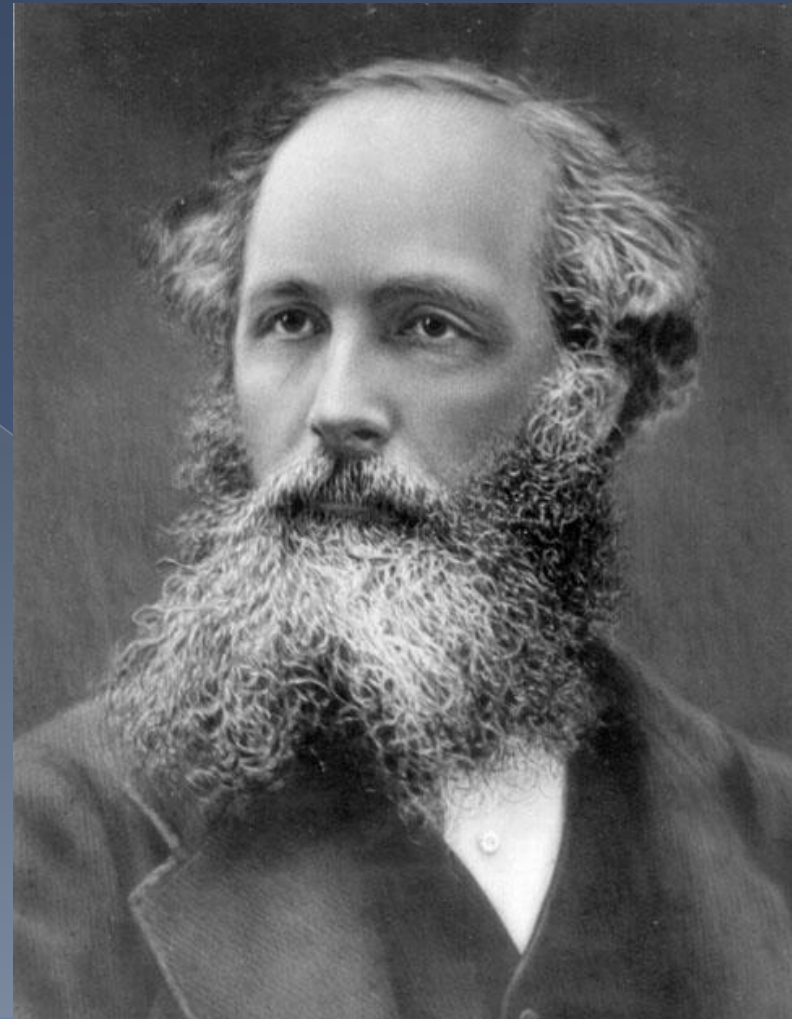
Принцип Ферма позволял вывести законы отражения и преломления, но не давал ответа на вопрос: Что же такое свет?



В XIX веке английский ученый Т. Юнг и французский физик О. Френель с помощью разработанной ими волновой теории смогли объяснить такие свойства света, которые корпускулярная теория объяснить не могла. Свет стали считать упругими волнами, распространяющимися в мировом эфире.



В 60-х гг. XIX века Максвелл предсказал существование электромагнитных волн и обнаружил, что их скорость совпадает со скоростью света. Обнаружив это совпадение, Максвелл пришел к выводу, что «свет является электромагнитным возмущением, распространяющимся через поле в соответствии с законами электромагнетизма». Другими словами, свет- это электромагнитные волны.





Опыты Герца подтвердили электромагнитную теорию света. Впоследствии было установлено, что диапазон существующих электромагнитных волн очень велик: от нескольких Гц до 10^{20} Гц и выше. Сюда относятся радиоволны,

инфракрасное излучение, видимый свет, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения, гамма-лучи. Все они имеют электромагнитную природу и распространяются в вакууме со скоростью $C = 30000000 \text{ км/с}$.