

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ. ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ.

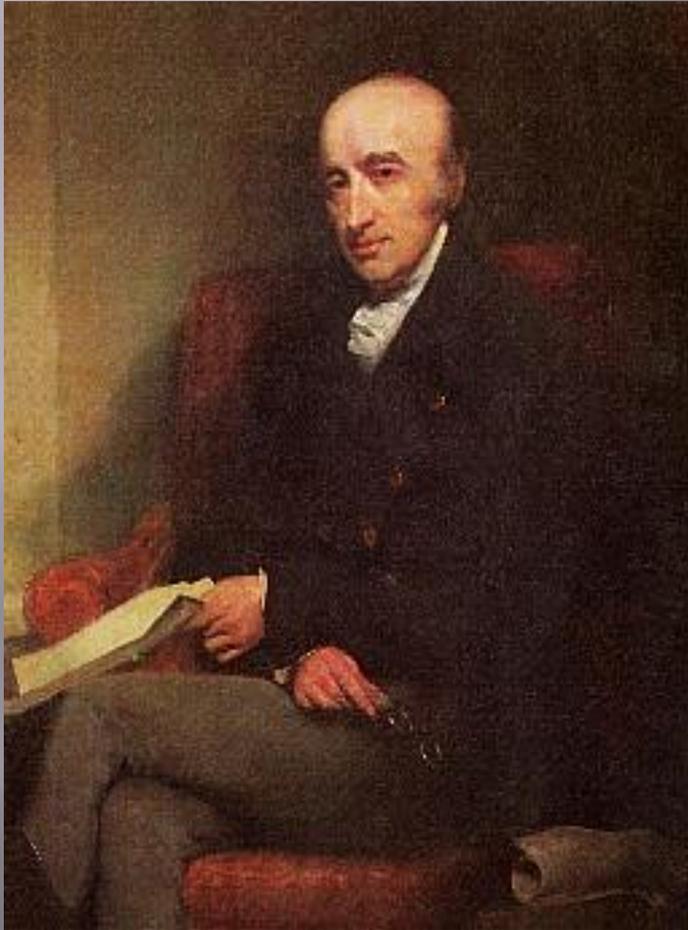
Выполнил: студент 4 курса группы
ФиИ-4 Хлебнов Д. Н.

Получение первого спектра



В 1666 году Исаак Ньютон направил пучок света на призму, и, благодаря этому опыту открыл явление дисперсии света – разложения белого пучка света на цветные полосы спектра.

История спектрального анализа



В 1802 году Волланстон наблюдал спектр Солнца, а также увидел темные линии поглощения. Однако он не придал открытию особого значения, поскольку не смог объяснить этому явлению.

История спектрального анализа



В 1814 году Фраунгофер снова сумел пронаблюдать в солнечном спектре темные полосы поглощения, а также верно сумел объяснить их появление. С тех пор эти темные линии поглощения носят название «Линии Фраунгофера».

История спектрального анализа



В 1918–1924 годах вышел в свет каталог Генри Дрепера, содержащий классификацию спектров 225 330 звезд. Этот каталог стал основой для Гарвардской классификации звезд. В спектрах большинства астрономических объектов наблюдаются линии водорода, возникающие при переходе на первый энергетический уровень.

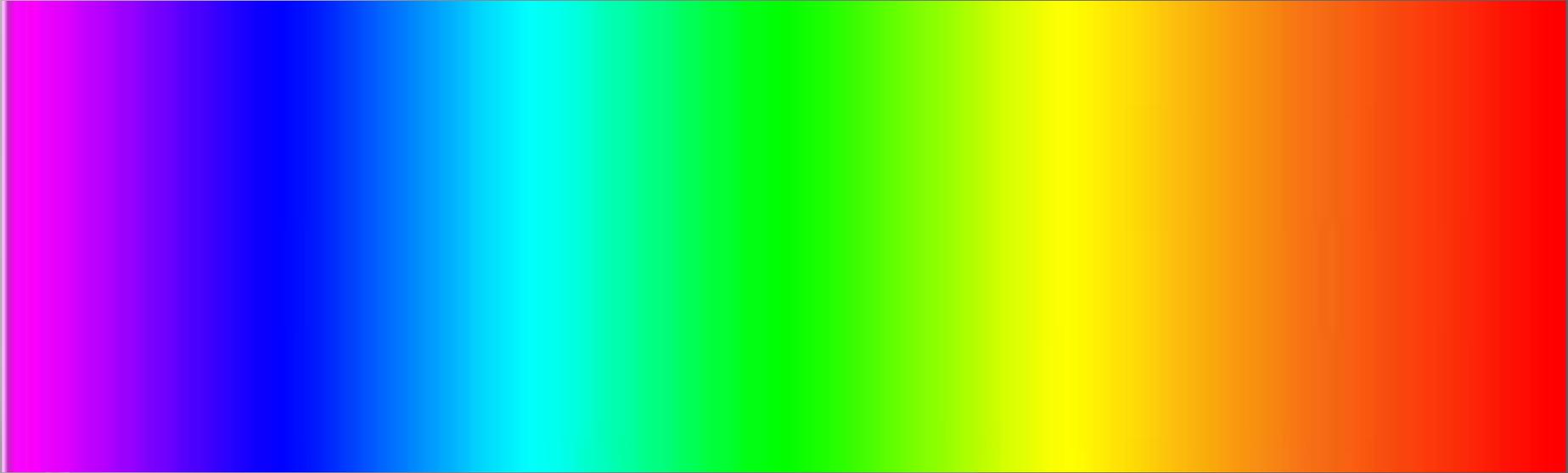
Виды спектров

Все спектры, как показывает опыт, можно разделить на три сильно отличающихся друг от друга типа:

- ▣ непрерывные спектры
- ▣ линейчатые спектры
- ▣ полосатые спектры

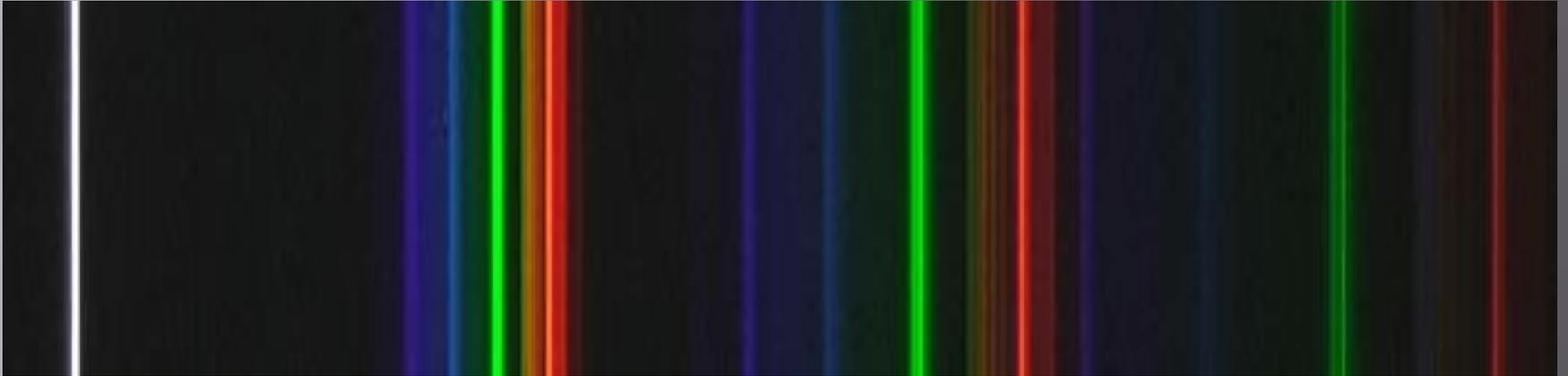
А также спектры поглощения

Непрерывные спектры



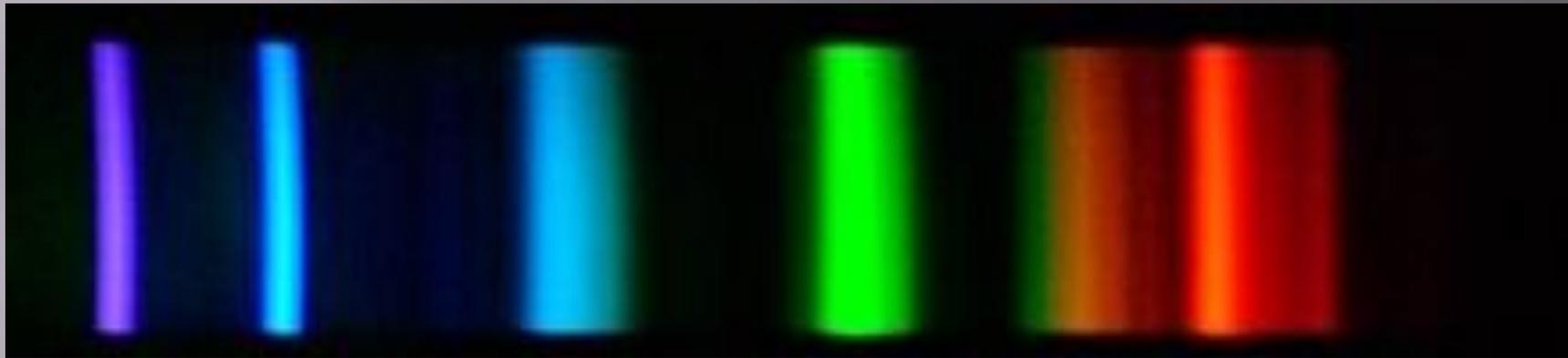
В спектре нет разрывов, и на экране спектрографа можно видеть сплошную разноцветную полосу.

Линейчатые спектры



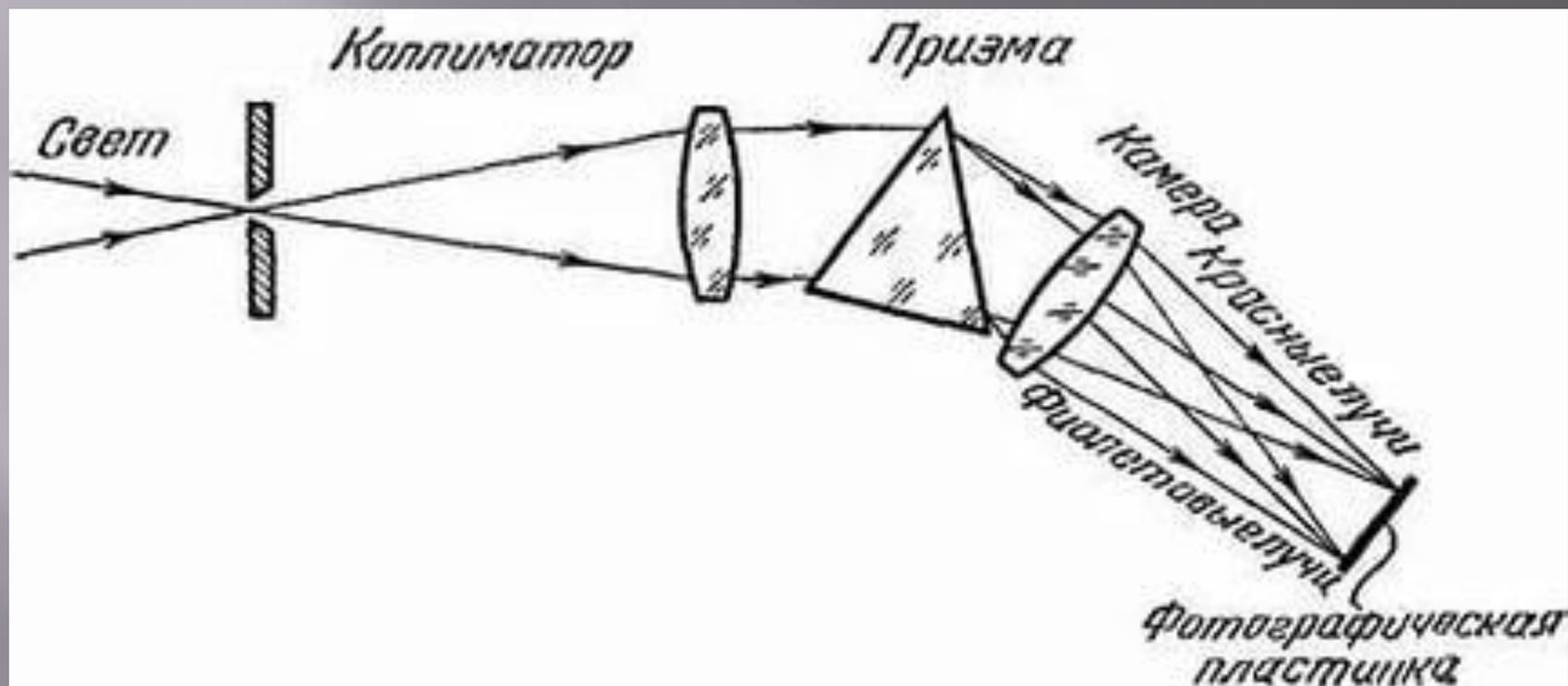
Наличие линейчатого спектра означает, что вещество излучает свет только вполне определенных длин волн (точнее, в определенных очень узких спектральных интервалах).

Полосатые спектры



Полосатый спектр состоит из отдельных полос, разделенных темными промежутками.

Спектрограф



Оптическая схема призмного спектрографа