

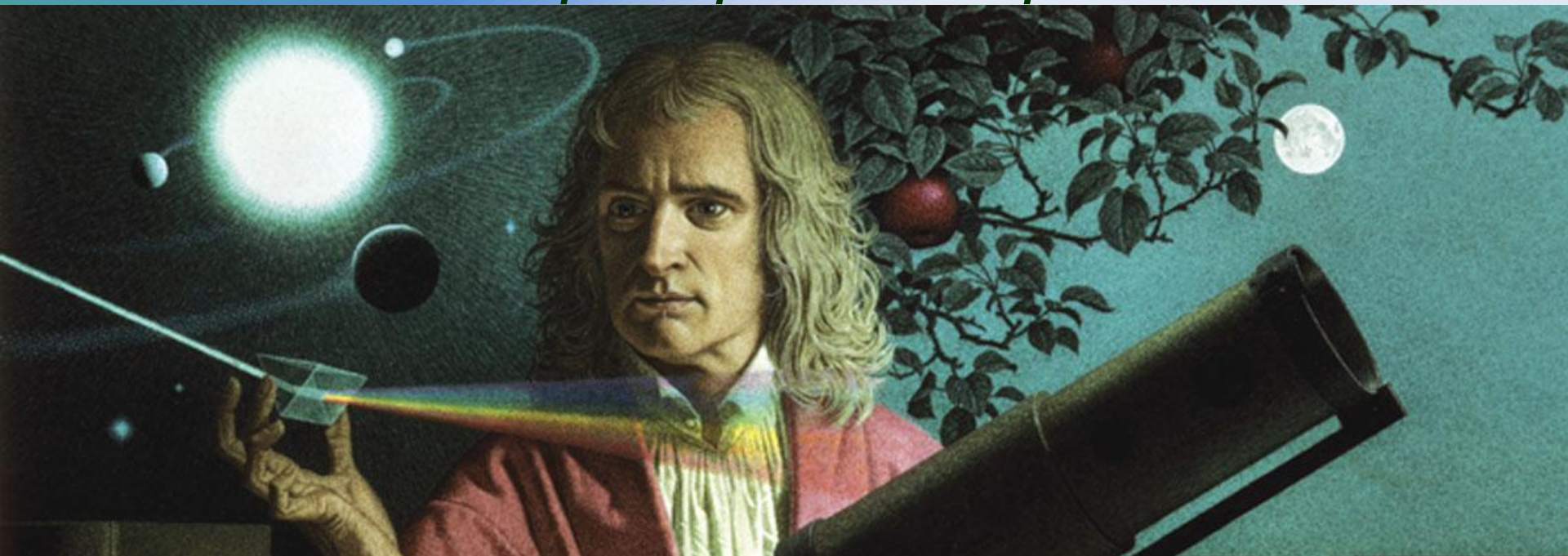
Спектральный и анализ

Домашнюю работу по физике выполняли:
Савенкова Д.Д.
Александров Д.С.
Ученики 11 класса «Б»
ГБОУ СОШ №167

История

Спектр – это разложение света на составные части, лучи разных цветов.

В 1666 году Исаак Ньютон, обратив внимание на радужную окраску изображений звезд в телескопе, поставил опыт, в результате которого открыл дисперсию света и создал новый прибор – спектроскоп.



Спектральный анализ был открыт в 1859 году Бунзеном и Кирхгофом, профессорами химии и физики одного из старейших и престижных учебных заведений Германии - Гейдельбергского университета имени Рупрехта и Карла.



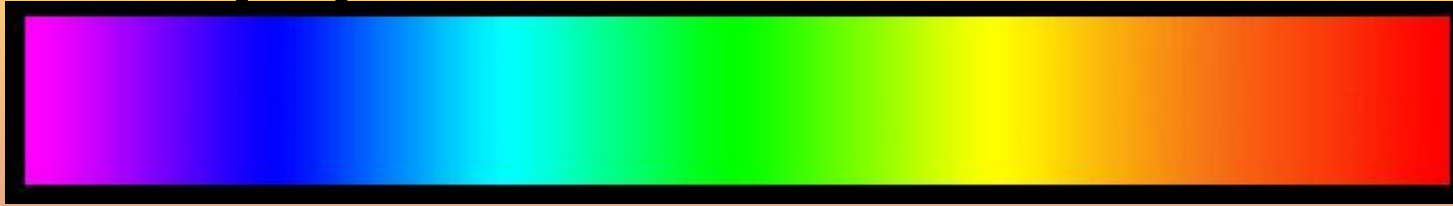
Определение

Спектральный анализ - метод определения химического состава вещества по его спектру. Атомы любого хим. эл. дают спектр, не похожий на спектры всех других элементов: они способны излучать строго определенный набор линий

Типы

Спектральный состав излучения веществ весьма разнообразен. Однако все спектры, можно разделить на три типа:

1. Непрерывный тип



2. Линейчатый тип



3. Полосатый тип



Непрерывные (сплошные) спектры

Дают тела, находящиеся в твердом или жидком состоянии, плотные газы.

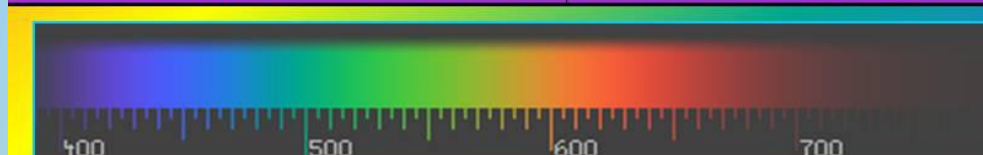
Чтобы получить надо нагреть тело до высокой температуры.

Характер спектра зависит не только от свойства отдельных излучающих атомов, но и от взаимодействия атомов друг с другом.

В спектре представлены волны всех длин и нет разрывов.

Непрерывный спектр цветов можно наблюдать на дифракционной решетке. Хорошей демонстрацией природное явление радуги.

| Цвет | Диапазон длин волн, нм |
|------------|------------------------|
| Красный | 625 – 740 |
| Оранжевый | 590 – 625 |
| Желтый | 565 – 590 |
| Зеленый | 500 – 565 |
| Голубой | 485 – 500 |
| Синий | 440 – 485 |
| Фиолетовый | 380 – 440 |

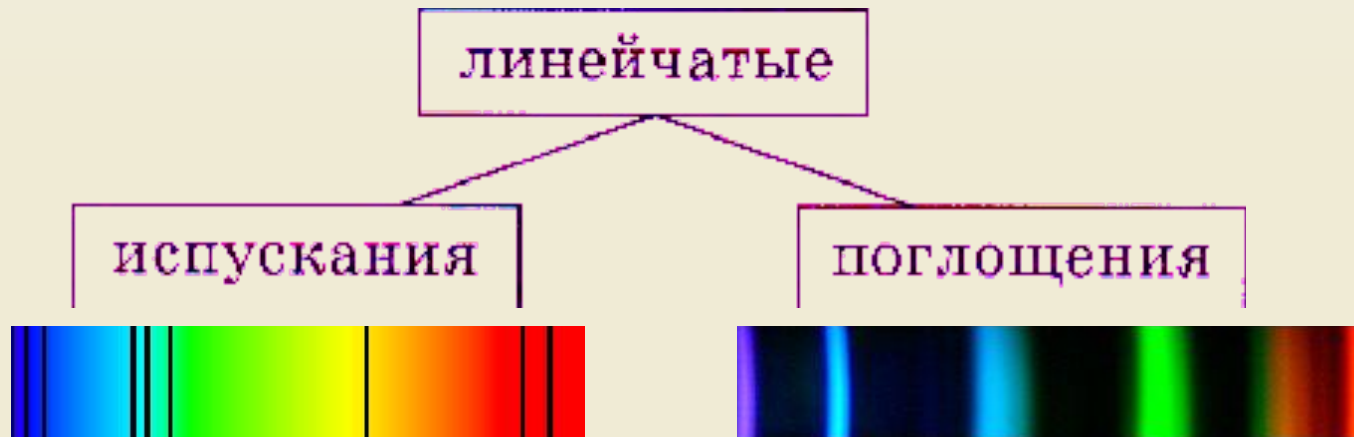


Линейчатые спектры

Дают вещества в газообразном атомарном состоянии.

Можно получить путем нагревания вещества или пропускании электрического тока. Используют свечения паров в пламени или свечение газового разряда в трубке, наполненный исследуемым газом.

Вещество излучает определённых длин волн.

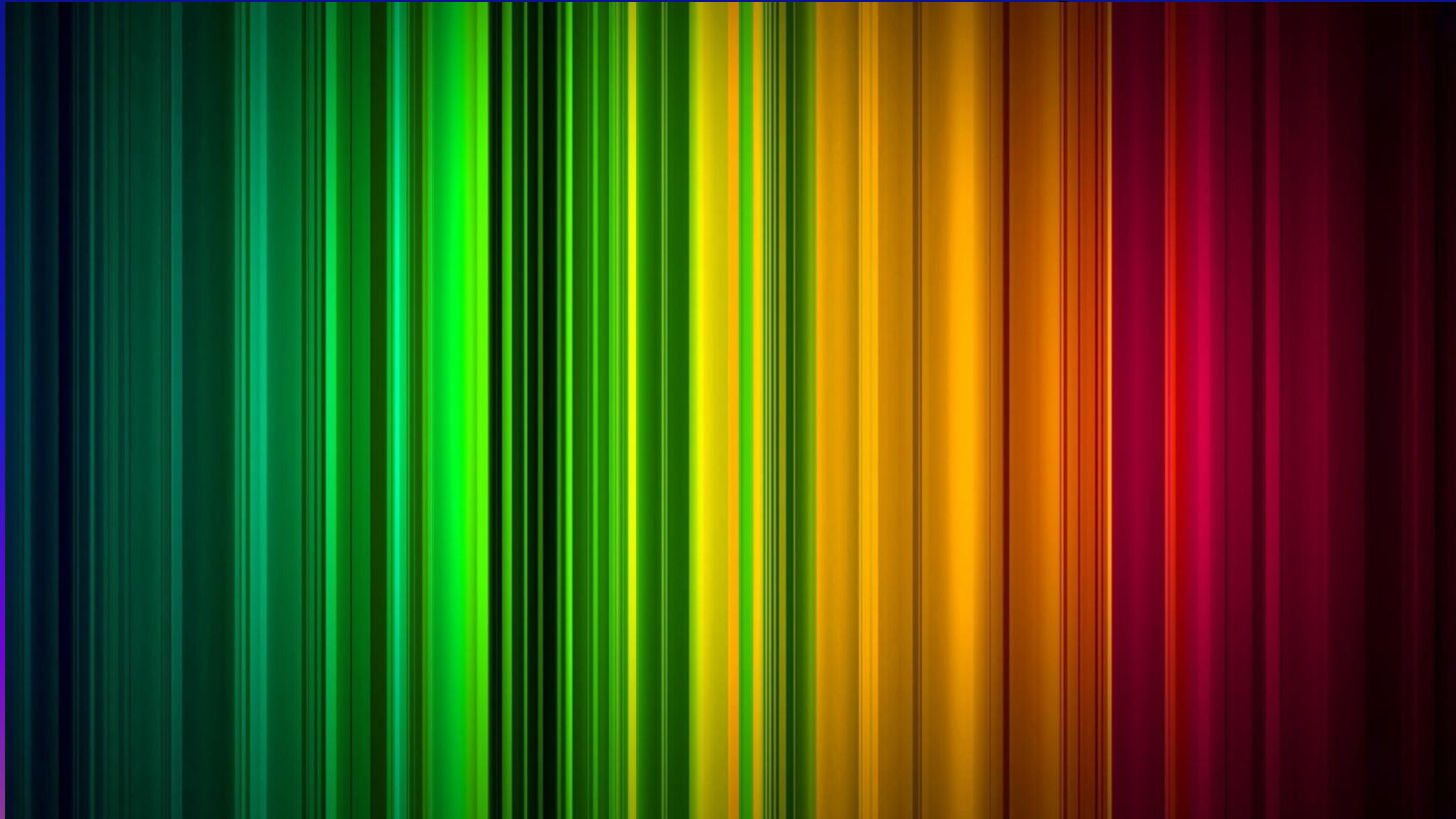


Полосатые спектры

Дают вещества находящиеся в молекулярном состоянии.

Спектр состоит из отдельных полос, разделённых темными промежутками. Каждая полоса представляет собой совокупность большого числа очень тесно расположенных линий.

Для наблюдения используют свечение паров в пламени или



Заключение

В настоящее время определены спектры всех атомов и составлены таблицы спектров. С помощью спектрального анализа были открыты многие новые элементы.

Именно с помощью спектрального анализа узнали химический состав Солнца, звёзд, галактик.

Итак, спектральный анализ применяется почти во всех важнейших сферах человеческой деятельности. Таким образом, спектральный анализ является одним из важнейших аспектов развития не только научного прогресса, но и