

# Спектры, спектральный анализ и виды излучения

*Начать просмотр*



# Спектры в природе

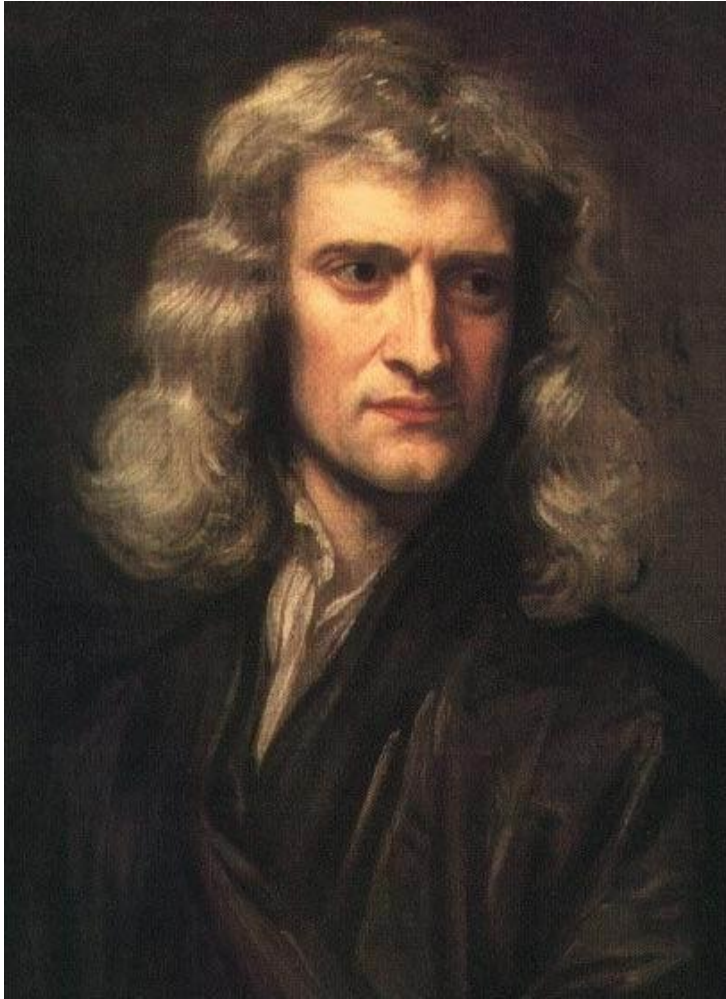


- *В природе мы можем наблюдать спектр, когда на небе появляется Радуга*
- *Радуга — это оптическое явление, связанное с преломлением световых лучей на многочисленных капельках дождя.*

**Перейти к содержанию**



# Историческая справка



*Преломляя луч белого цвета, Ньютон получил на экране непрерывно окрашенную полосу, в которой переходы цветов от красного к фиолетовому подобны наблюдаемым в радуге. Это радужное изображение Ньютон назвал спектром. Радуга - это спектр белого цвета.*

**Перейти к содержанию**



# Излучения атома



Излучение атома водорода

*Для того чтобы атом начал излучать, ему необходимо передать энергию. Излучая, атом теряет полученную энергию, и для непрерывного свечения вещества необходим приток энергии к его атомам.*

**Перейти к содержанию**







## **Виды излучения**

**Тепловое излучение**



**Электролюминесценция**



**Катодолуминесценция**



**Хемилуминесценция**



**Фотолуминесценция**



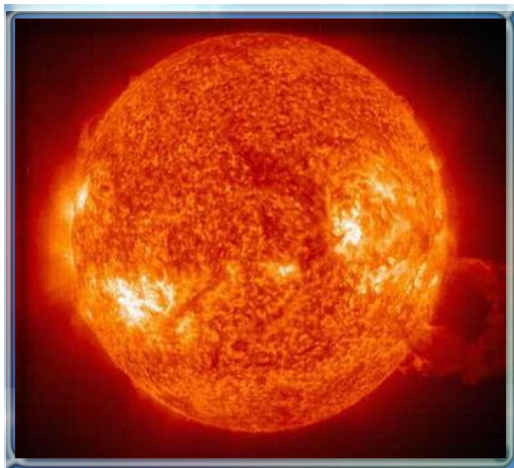
**Перейти к содержанию**



# Тепловое излучение

- Наиболее простой и распространенный вид излучения.

Тепловыми источниками являются: Солнце, пламя огня, или лампа накаливания.



**Вернуться к схеме**



**Перейти к содержанию**



# Электрoлюминесценция



*Это явление наблюдается при разряде в газах, при котором возбуждённые атомы отдают энергию в виде световых волн. Благодаря этому разряд в газе сопровождается свечением. Например северное сияние, надписи на магазинах.*



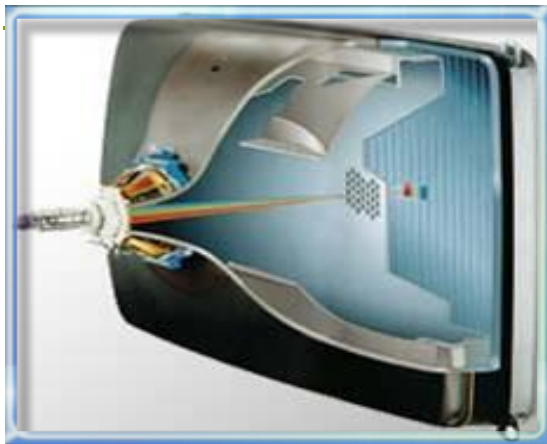
**Вернуться к схеме**



**Перейти к содержанию**



# Катодлюминесценция



*Это свечение твёрдых тел, вызванное бомбардировкой их электронами. Благодаря катодлюминесценции светятся экраны электронно-лучевых трубок телевизоров*



**Вернуться к схеме**



**Перейти к содержанию**





# Хемилюминесценция



При некоторых химических реакциях, идущих с выделением энергии, часть этой энергии непосредственно расходуется на излучения света, а источник остаётся холодным. Например рыба обитающая на глубине или кусок дерева, пронизанный светящейся грибницей

**Вернуться к схеме**



**Перейти к содержанию**





## **Типы спектров**

**Непрерывный спектр**

**Линейчатый спектр**

**Полосатый спектр**



**Перейти к содержанию**



# Непрерывный спектр



*Солнечный спектр или спектр другого фонаря является непрерывным. Это означает, что в спектре представлены все виды волн. В спектре нет разрывов, и на экране спектрографа можно видеть сплошную разноцветную линию.*



**Вернуться к схеме**



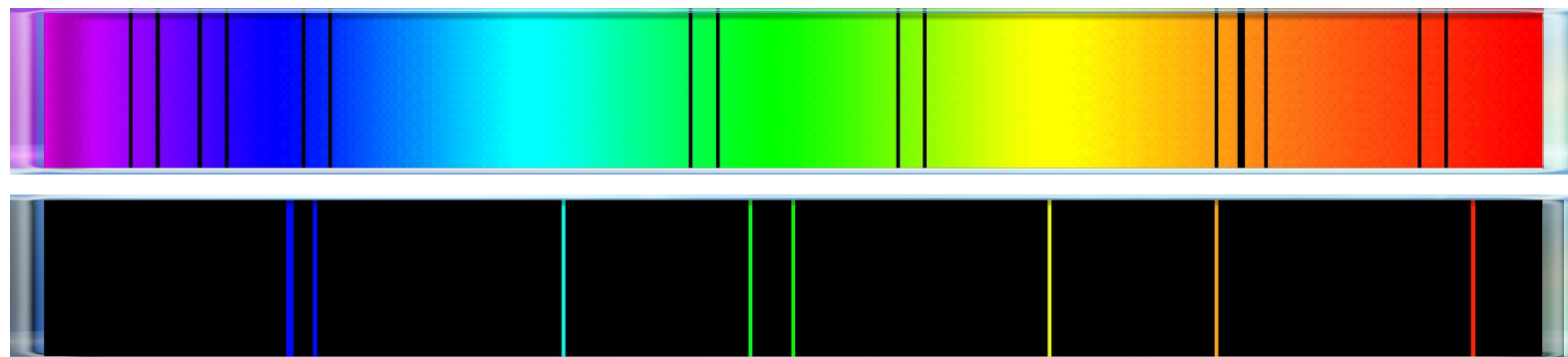
**Перейти к содержанию**



# Линейчатый спектр



*Эти спектры состоят из отдельных спектральных линий, соответствующих отдельным значениям длин. Линейчатые спектры наблюдают в раскалённых газах малой плотности.*



**Вернуться к схеме**



**Перейти к содержанию**

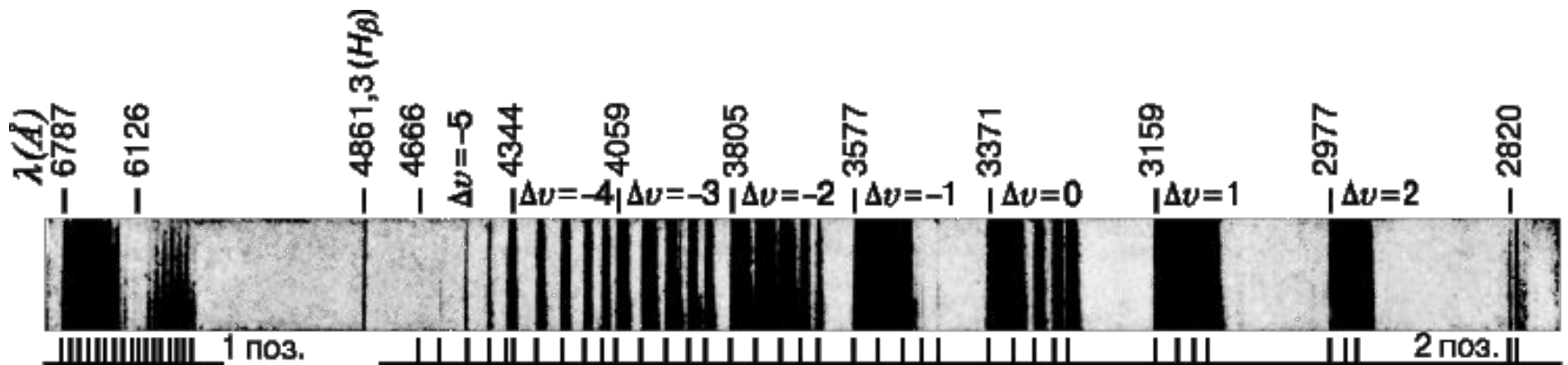




# Полосатый спектр



Полосатый спектр состоит из отдельных полос, разделённых темными промежутками. Они создаются не атомами, а молекулами не связанными друг с другом. Для их наблюдения используют свечение паров или газового разряда.



[Вернуться к схеме](#)



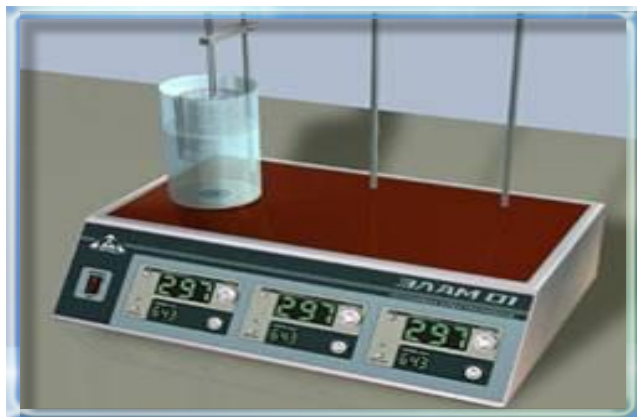
[Перейти к содержанию](#)



# Спектральный анализ



Эмиссионный спектрометр



Лабораторная электролизная установка для анализа металлов «ЭЛАМ»

*Спектральный анализ основан на методе определения химического состава вещества по его спектру.*

*Благодаря универсальности спектральный анализ является основным методом контроля состава вещества в металлургии, машиностроении, атомной индустрии.*

**Перейти к содержанию**

