Излучение и спектры

Описанные эксперименты, как, по крайней мере, кажется мне, устраняют сомнения в тождественности света, теплового излучения и электродинамического волнового движения.

ГЕНРИХ ГЕРЦ

Цель

До сих пор мы рассматривали распространение световых волн. Теперь должны **познакомиться с излучением света телами.**

Задачи:

- В 8 классе мы кратко ознакомились с источниками света. Сейчас должны **понять, на каких физических принципах основано их действие**.
- Видимое излучение (свет) – это не все возможные виды излучения. Мы должны **узнать, какие ещё виды излучения бывают**.

План

1. Источник света
2. Виды излучений
3. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение
4. Рентгеновские лучи
5. Шкала электромагнитных излучений

Источник света

Свет – электромагнитные волны с длиной волны от $4 \cdot 10^{-7}$ до $8 \cdot 10^{-7}$ м.

Виды излучений

- Тепловое излучение
- Электролюминисценция
- Катодолюминисценция
- Хемилюминисценция
- Фотолюминисценция

Тепловое излучение

Кинетическая энергия теплового движения атомов

атом

Электролюминисценция

Энергия электрического поля

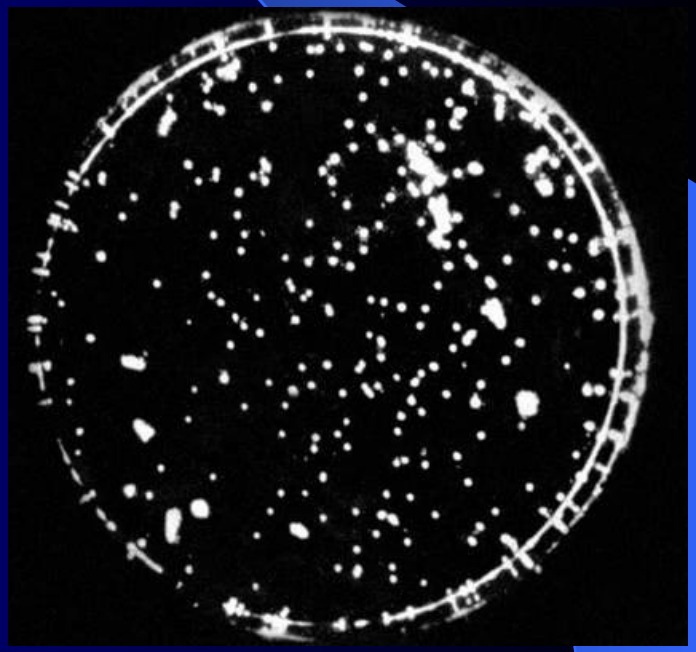
Кинетическая энергия атомов

атом

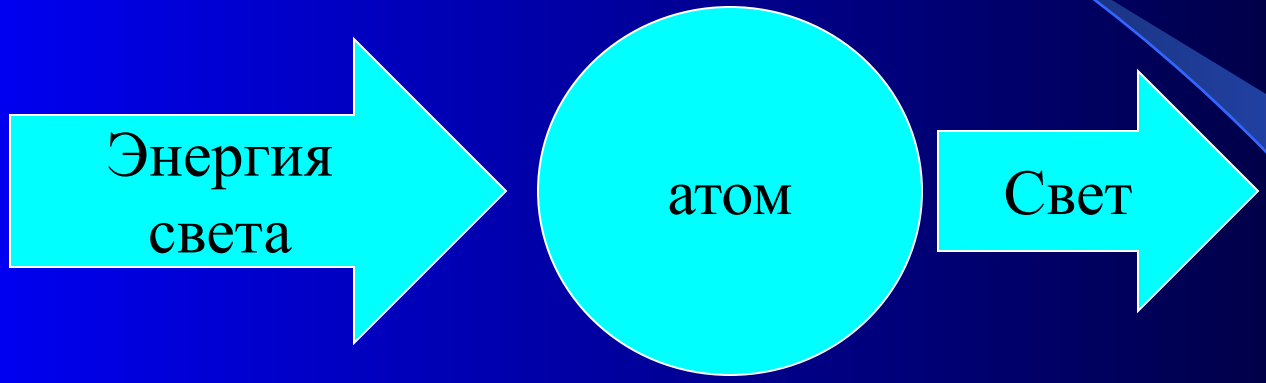
Хемилюминисценция

Энергия химической реакции

атом



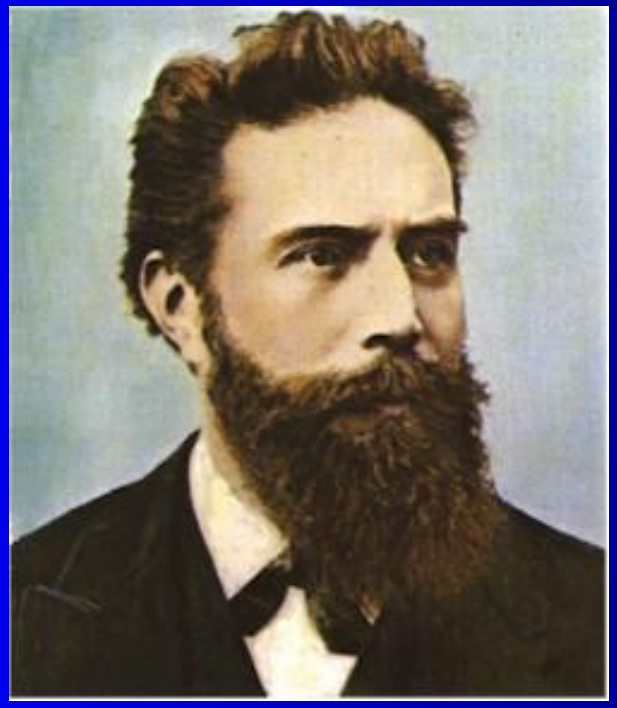
Фотолюмисценция



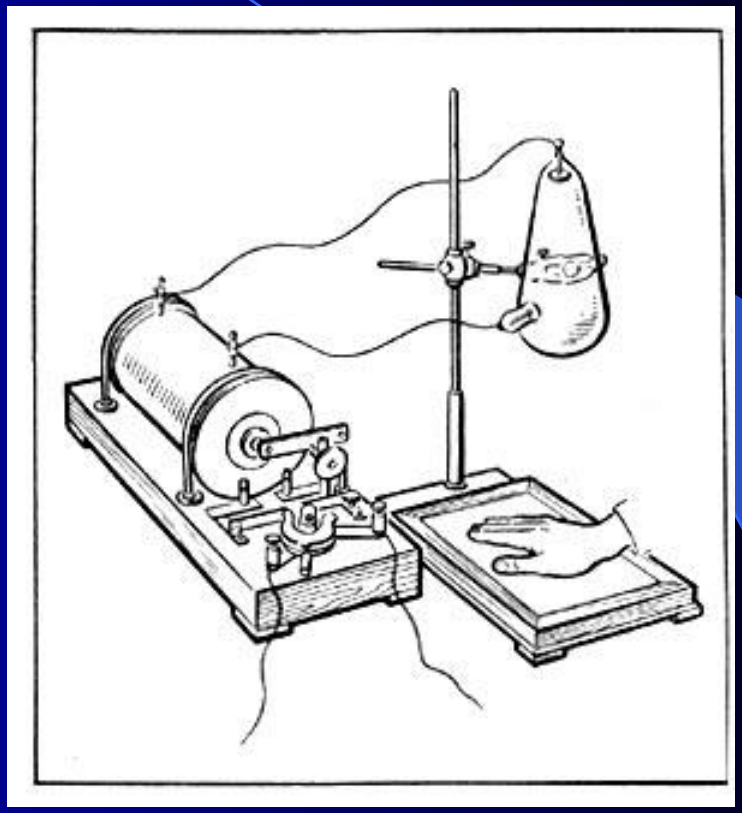
Инфракрасное излучение

Ультрафиолетовое излучение

Рентгеновские лучи



Вильгельм Конрад Рентген



1895 г.

Нобелевская премия 1901 г.

Длина волны 10^{-8} см

Рентгеновские лучи

Шкала электромагнитных излучений