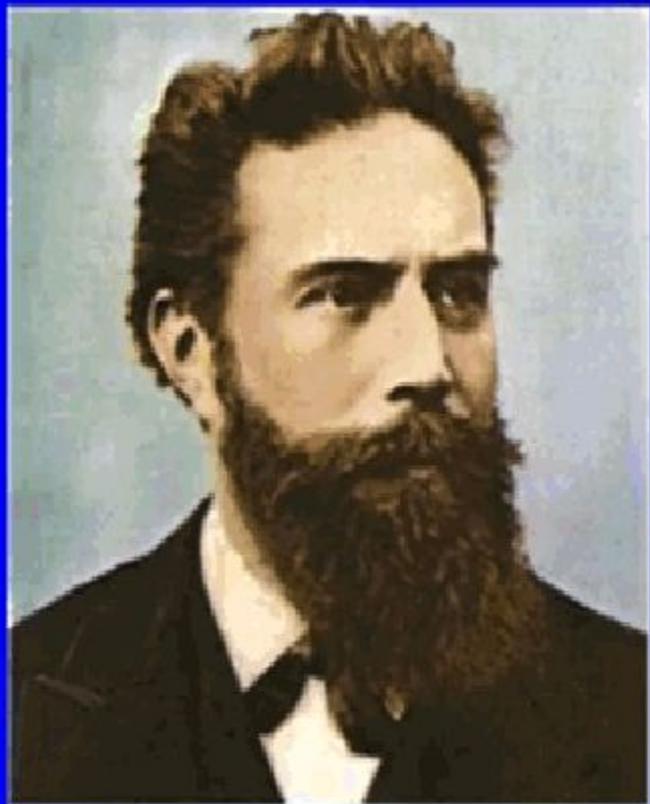
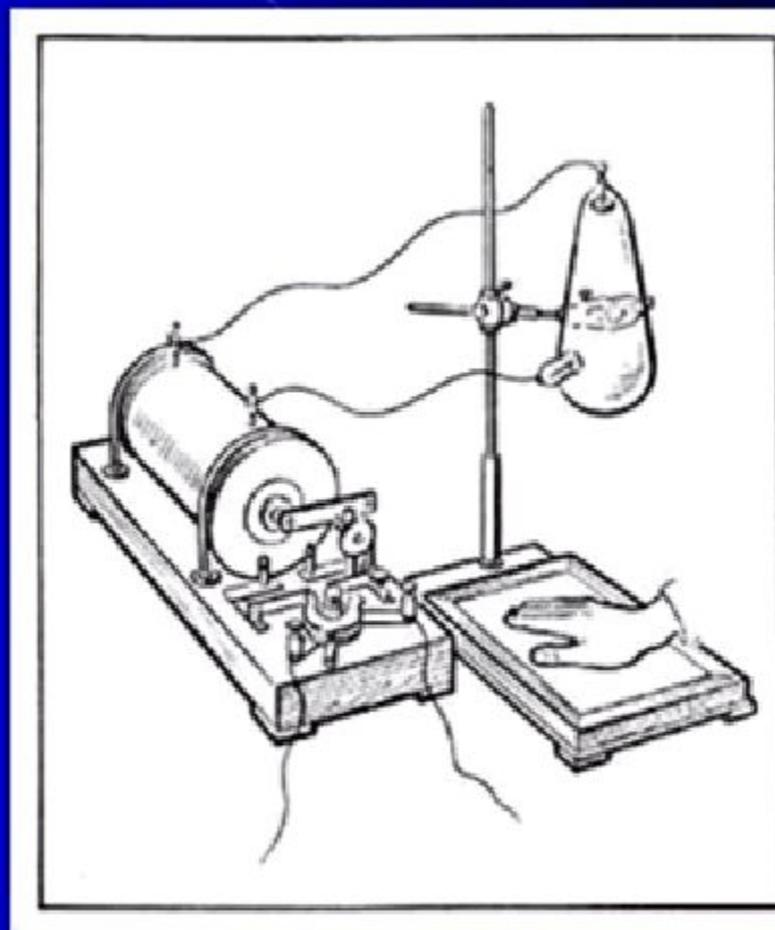


Рентгеновские лучи



Вильгельм Конрад Рентген

Нобелевская премия 1901 г.



1895 г.

Длина волны 10^{-8} см

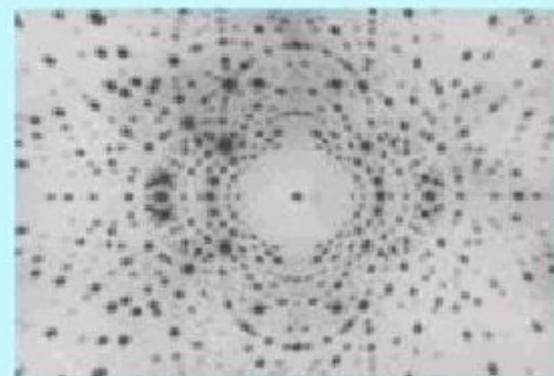
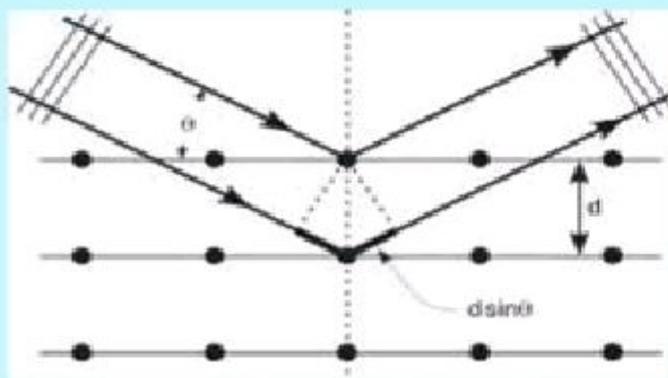


Дифракция рентгеновских лучей

Макс фон Лауэ высказал гипотезу, что правильное расположение атомов в кристаллической решётке (период кристаллической решетки $d \sim 10^{-8}$ см сравним с длиной волны рентгеновских лучей 10^{-8} см - 10^{-9} см) можно использовать для наблюдения интерференции рентгеновских лучей. Для этого надо взять кристалл в качестве дифракционной решётки.



Макс фон Лауэ
(Max von Laue)
(1879-1960 гг.)



$n \lambda = 2d \sin \theta$ - формула Брэгга-Вульфа

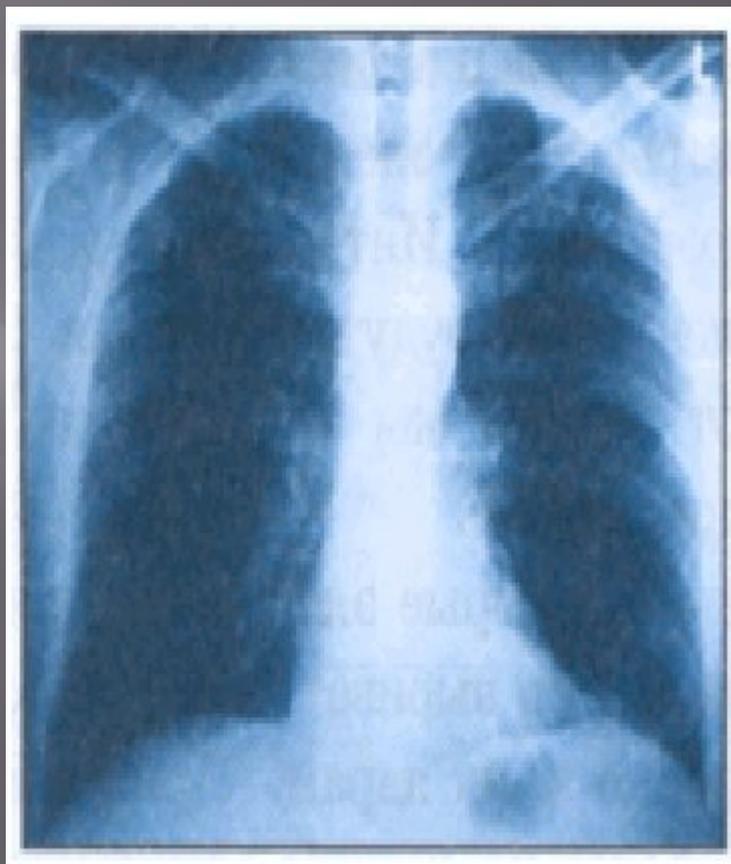
Рентгенограмма ориентированного монокристалла берилла

Природа электромагнитных лучей.

Рентгеновские лучи - электромагнитные волны.

Свойства:

- ❖ **Высокая химическая и биологическая активность;**
- ❖ **Ионизирует воздух;**
- ❖ **Высокая проникающая способность;**
- ❖ **Свечение газов;**
- ❖ **Вызывает мутацию организмов.**



С помощью рентгеновского излучения физики могут:



- Диагностировать заболевание внутренних органов человека;
- Диагностировать переломы костей и различные виды заболеваний суставов;
- Обнаруживать наличие в теле пациента инородных тел.

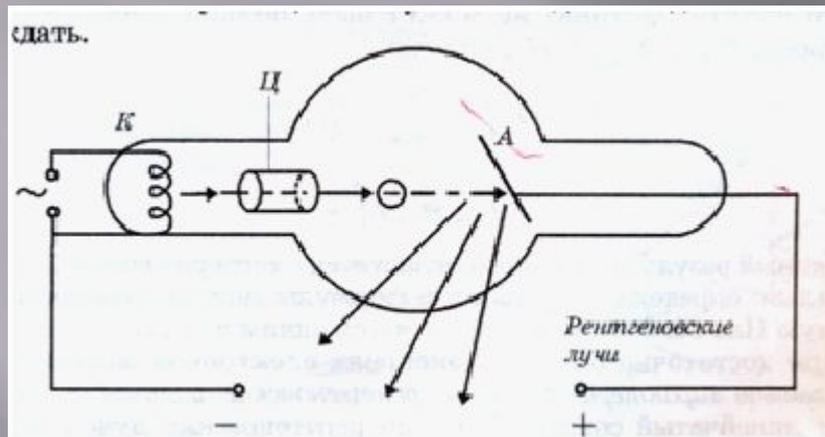
Вредное воздействие рентгеновского излучения.

Продолжительное воздействие рентгеновского излучения вредно

Биологическое воздействие:

Рентгеновское излучение является ионизирующим. Оно воздействует на живые организмы и может быть причиной лучевой болезни и рака. По причине этого при работе с рентгеновским излучением необходимо соблюдать меры защиты. К возникновению рака ведёт повреждение наследственной информации ДНК. Считается, что поражение прямо пропорционально поглощённой дозе излучения. Рентгеновское излучение является мутагенным фактором.

Получение рентгеновских лучей.



**Рентгеновские лучи
получаются при
работе телевизора,
компьютера.**