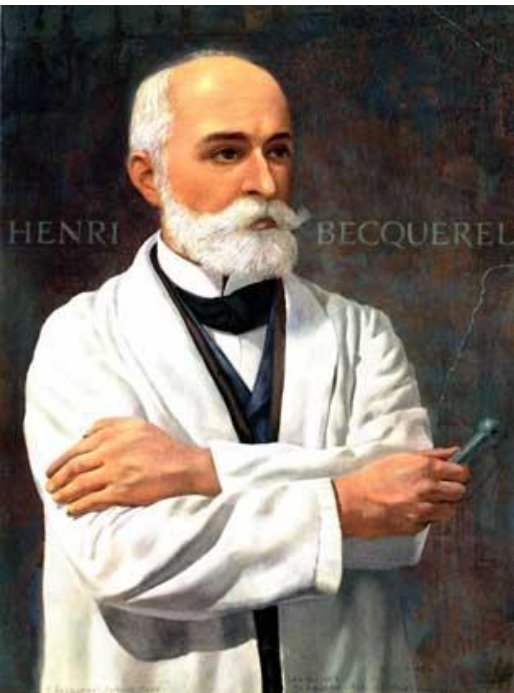


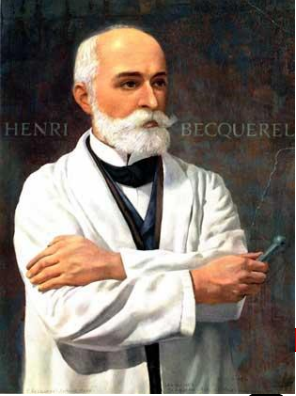
Радиоактивные превращения

ФИЗИКА. 9 класс.
Учитель МОУ СОШ Пионерский
Васильева Е.Д.
2008г.

2500 лет назад древнегреческие философы Левкипп и Демокрит высказали предположение о том, что **все тела состоят из мельчайших частиц – атомов**, т.е. неделимых частиц.



1896г Анри Беккерель открыл **явление радиоактивности – это послужило ярким свидетельством сложного строения атома.**



Беккерель обнаружил, что уран самопроизвольно излучает невидимые лучи.

- С препаратами урана работал еще его отец, который показал, что после прекращения действия солнечного света их свечение исчезает очень быстро – менее чем за сотую долю секунды. Однако никто не проверял, сопровождается ли это свечение испусканием каких-то других лучей, способных проходить сквозь непрозрачные материалы.
-



Именно это решил проверить Беккерель.

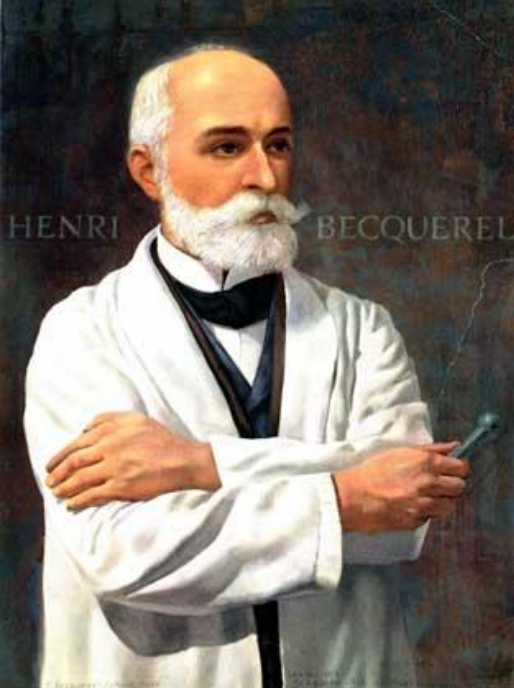
4 февраля 1896 на еженедельном заседании Академии он рассказал, что беря фотопластинку, завернутую в два слоя плотной черной бумаги, кладя на нее кристаллы урана и **выставляя все это на несколько часов на солнечный свет, то после проявления фотопластинки на ней можно видеть несколько размытый контур кристаллов.**

Если между пластинкой и кристаллами поместить монету или вырезанную из жести фигуру, то после проявления **на пластинке появляется четкое изображение этих предметов.**



- Беккерель начал ставить множество опытов, чтобы лучше понять условия, при которых появляются лучи, засвечивающие фотопластинку, и исследовать свойства этих лучей.
- Он помещал между кристаллами и фотопластинкой разные вещества – бумагу, стекло, пластинки алюминия, меди, свинца разной толщины и всё это освещал солнцем.

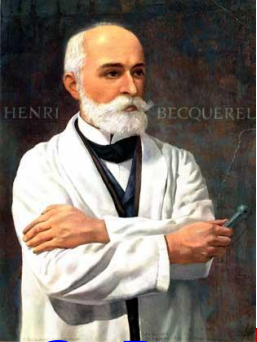




- Он получил, что результаты всех прежних опытов никак не были связаны с солнцем;
имело значение лишь то, как долго урановая соль находилась вблизи фотопластины.
-



**Неизвестное невидимое
излучение, которое
самопроизвольно испускал
уран называли
радиоактивным.**



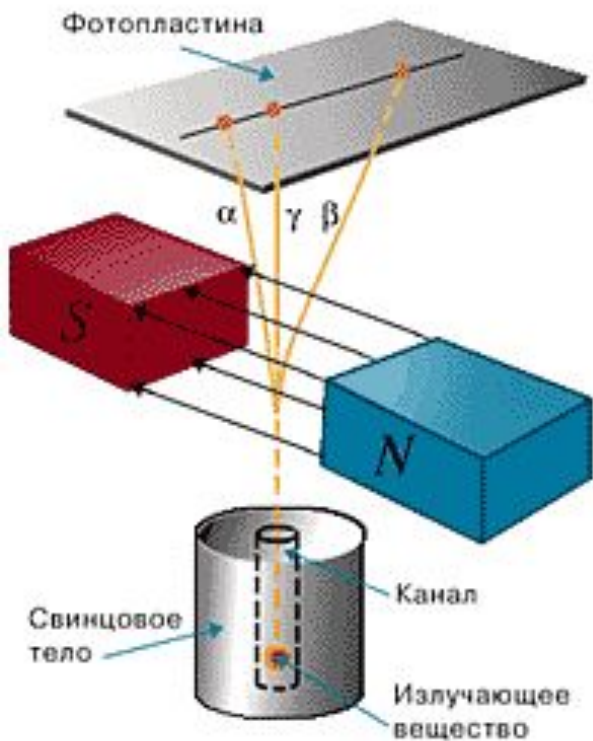
Э. Резерфорд, супруги Мария и Пьер Кюри, А.Беккерель

- **Когда в руках исследователей появились мощные источники радиации, в миллионы раз более сильные, чем уран (это были препараты радия, полония, актиния), можно было более подробно ознакомиться со свойствами радиоактивного излучения.**
- **В первых исследованиях на эту тему самое активное участие приняли**
Эрнест Резерфорд,
супруги Мария и Пьер Кюри,
А.Беккерель, многие другие.

**В 1899 г. группа учёных под
руководством Эрнеста
Резерфорда
экспериментально
обнаружила, что
радиоактивное излучение
неоднородно.**

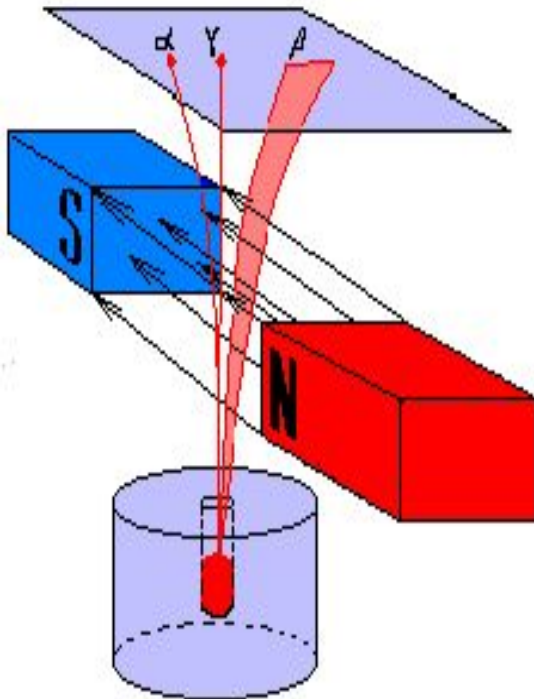
Эксперимент, доказывающий, что атом имеет сложный состав:

- Толстостенный свинцовый сосуд с крупницей радия на дне. Пучок радиоактивного излучения радия выходит из узкого отверстия и попадает на фотопластинку.





- **Пьер Кюри** обнаружил, что при действии магнитного поля на излучение радия **одни лучи отклоняются, а другие нет.**



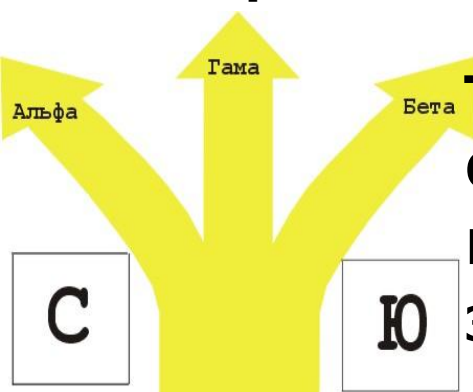
Было известно, что магнитное поле отклоняет только заряженные летящие частицы, причем положительные и отрицательные в разные стороны.



Природа радиоактивного излучения

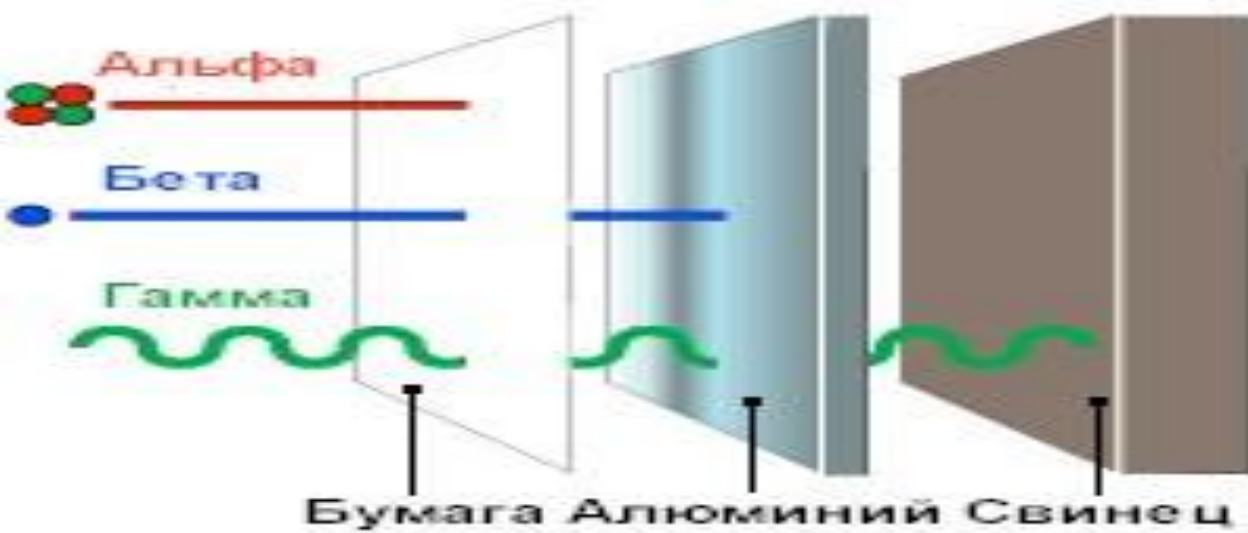
β -лучи - поток электронов – отрицательно заряженные частицы.

α -лучи заряжены положительно, - это атомы гелия, они имеют значительно бóльшую массу, чем β -частицы.

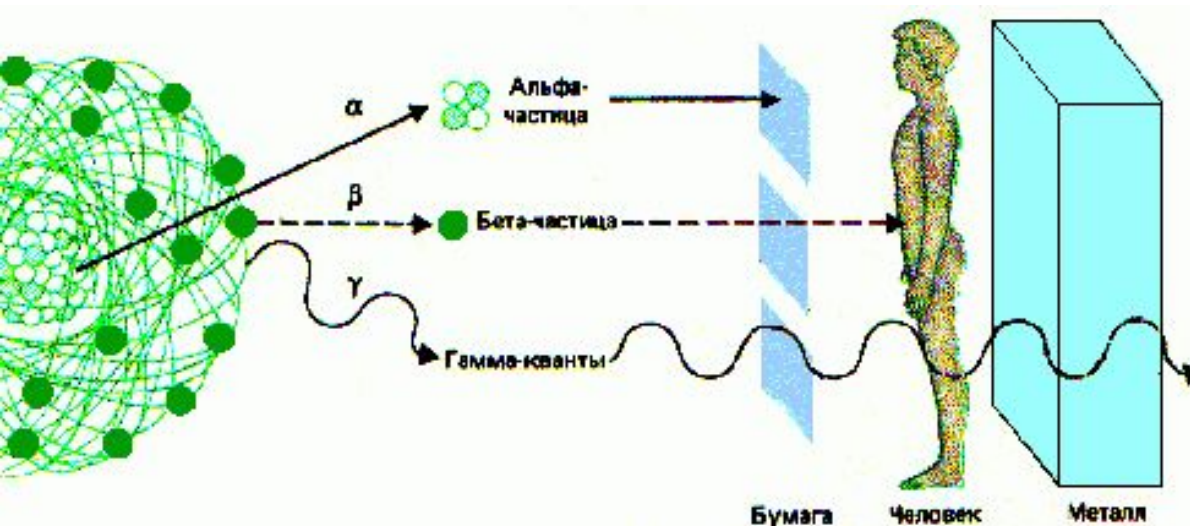


третий вид лучей - гамма-лучи, не отклоняющиеся в самых сильных магнитных полях, представляет собой электромагнитное излучение.

Обозначение разных излучений первыми буквами греческого алфавита предложил Резерфорд.

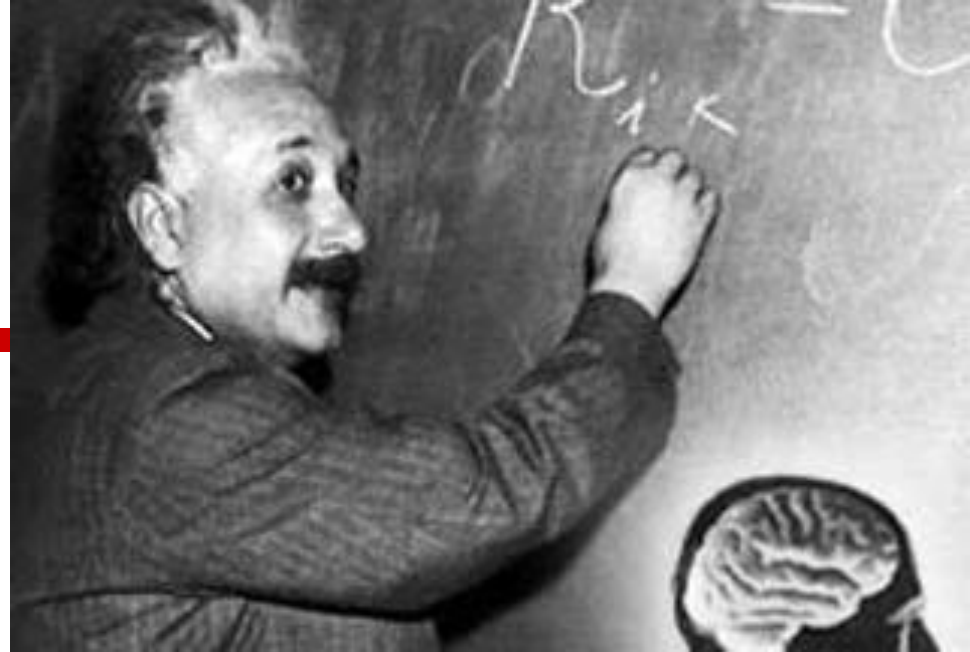


□ Радиоактивные лучи обладали **различной способностью проникать** через разные материалы



Радиоактивность -

**самопроизвольное
излучение веществом
альфа-, бета- и
гамма-лучей
веществом.**



- **Альберт Эйнштейн сравнил открытие радиоактивности с открытием огня**, так как считал, что и **огонь и радиоактивность – одинаково крупные вехи в истории цивилизации.**
-