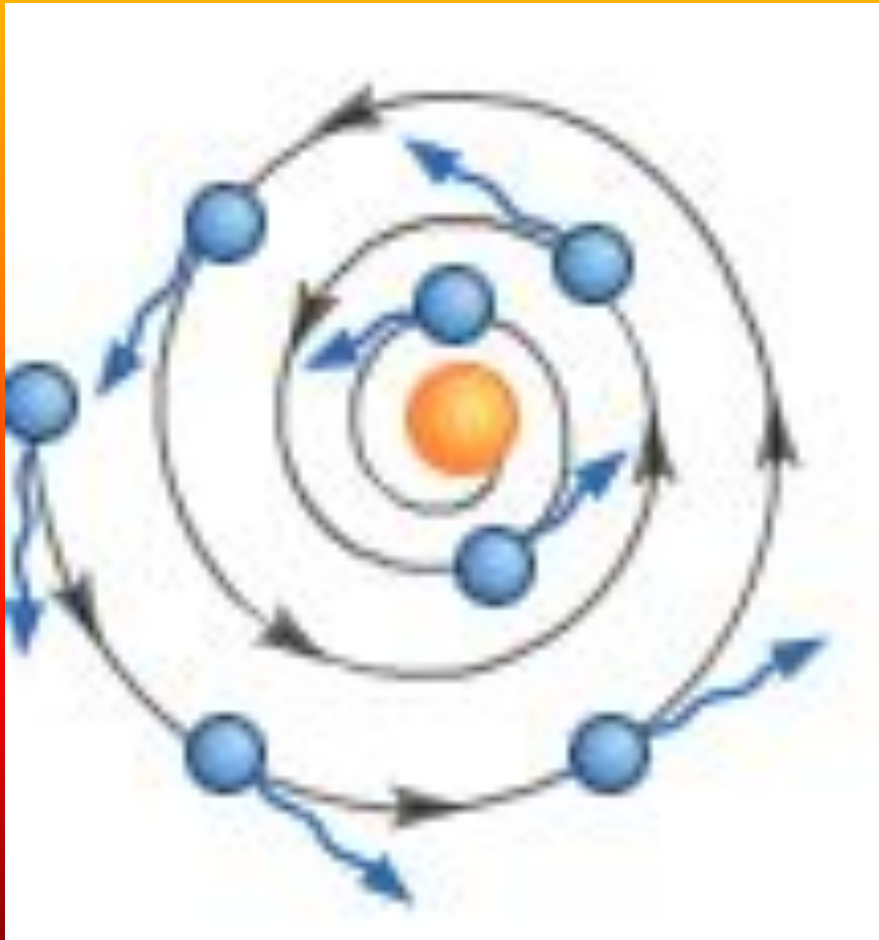


# Атомная физика



*Выполнил: Попов  
Вадим Игоревич*

# Факты, свидетельствующие о сложном строении атома.

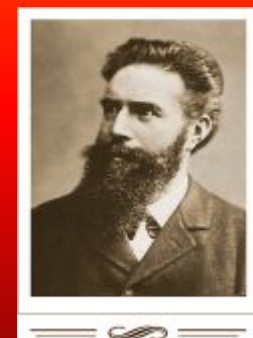
- Периодическая система Д.И. Менделеева
- Электролиз
- Открытие электрона
- Катодные лучи
- Радиоактивность



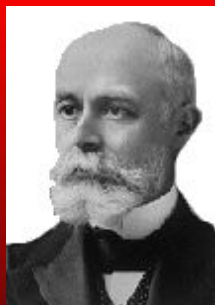
Д.И. Менделеев



М. Фарадей



В.Рентген



Анри Беккерель



Мария Кюри



Пьер Кюри



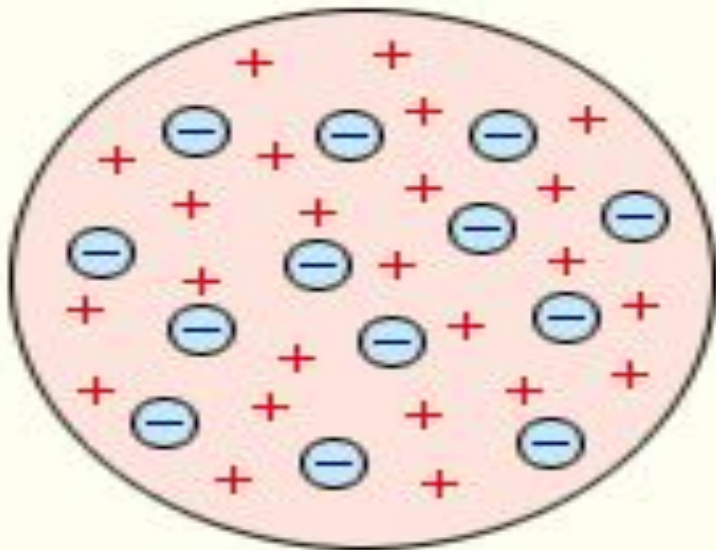
Дж. Дж. Томсон

# “Пудинг с изюмом”

Дж. Томсон в 1898 году предложил модель атома в виде положительно заряженного шара, в котором плавают электроны, нейтрализующие положительный заряд.



**1896г. - Дж.Дж.Томсон - выдающийся ученый, директор знаменитой Кавендишской лаборатории, лауреат Нобелевской премии. открыл электрон.**





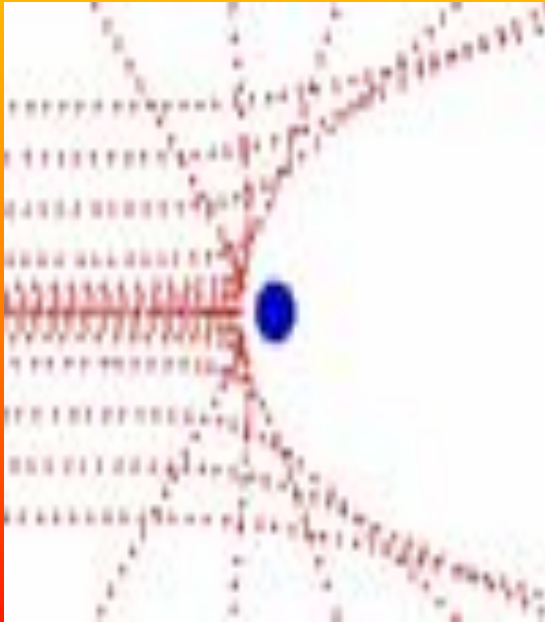
# «...я знаю, как ВЫГЛЯДИТ АТОМ»

**Эрнест РЕЗЕРФОРД, Барон Резерфорд Нельсонский I  
Ernest Rutherford, First Baron Rutherford of Nelson, 1871–1937**

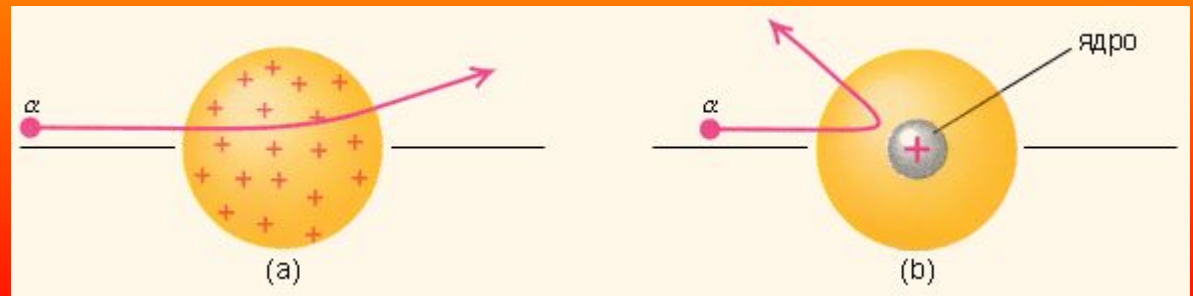
Новозеландский физик. Родился в Нельсоне, в семье фермера-ремесленника. Выиграл стипендию для получения образования в Кембриджском университете в Англии. После его окончания получил назначение в канадский университет Мак-Гилл, где совместно с Фредериком Содди установил основные закономерности явления радиоактивности, за что в 1908 году был удостоен Нобелевской премии по химии. Вскоре ученый перебрался в Манчестерский университет, где под его руководством Ханс Гейгер изобрел свой знаменитый счетчик Гейгера, занялся исследованиями строения атома и в 1911 году открыл существование атомного ядра.

В годы Первой мировой войны занимался разработкой сонаров (акустических радаров) для обнаружения подводных лодок противника. В 1919 году был назначен профессором физики и директором Кавендишской лаборатории Кембриджского университета и в том же году открыл распад ядра в результате бомбардировки тяжелыми частицами высоких энергий. На этом посту Резерфорд оставался до конца жизни, одновременно являясь на протяжении многих лет президентом Королевского научного общества. Похоронен в Вестминстерском аббатстве рядом с Ньютоном, Дарвином и Фарадеем

# Результат опыта



Угол отклонения $\alpha$ -частиц, градус	15	60	105	150
Число частиц $N$	132000	477	70	33



"Я должен признаться по секрету, что не верил, будто это возможно... Это было, пожалуй, самым невероятным событием, какое я когда-либо переживал в моей жизни. Это было почти столь же неправдоподобно, как если бы вы произвели выстрел по обрывку папиросной бумаги 15-дюймовым снарядом, а он вернулся бы назад и угодил в вас".

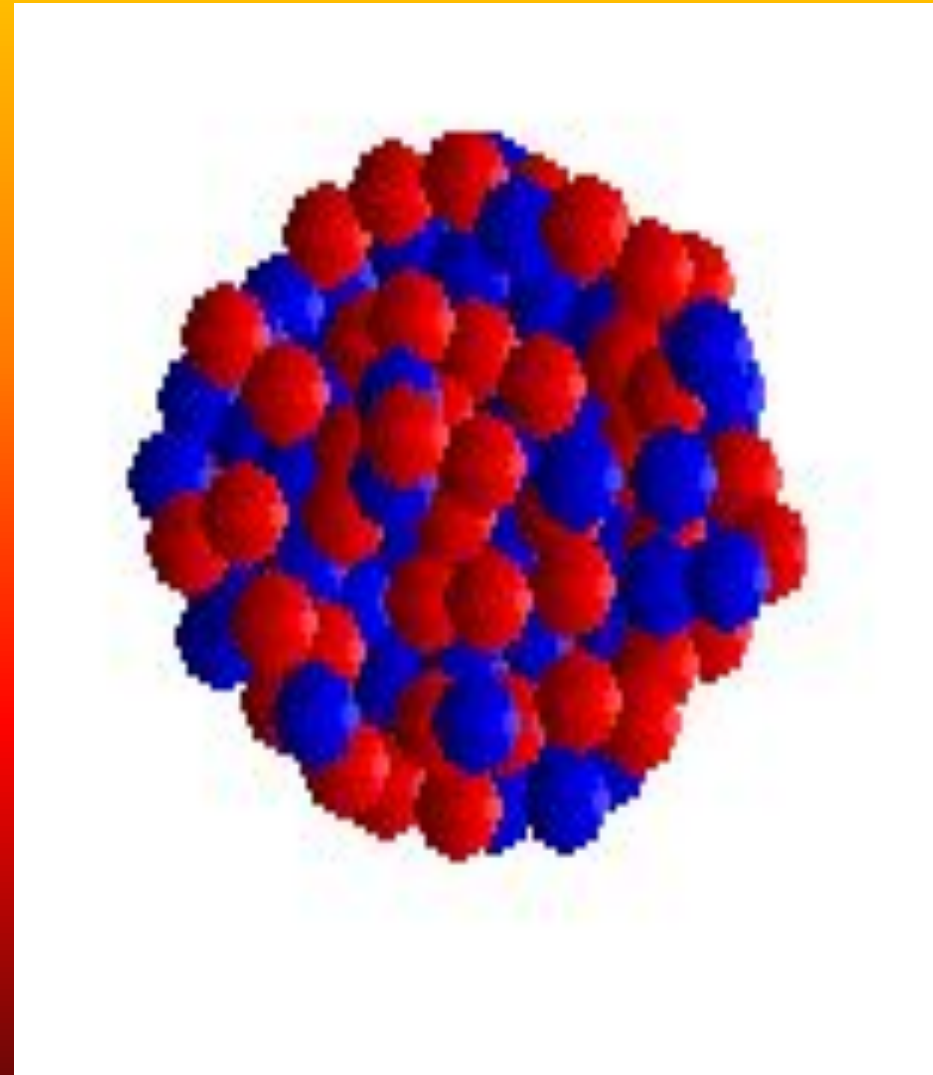
# Ядерная модель атома

1. Атом имеет ядро, размеры которого малы по сравнению с размерами самого атома.
2. В ядре сконцентрирована почти вся масса атома.
3. Отрицательный заряд всех электронов распределен по всему объему атома.



# Деление ядер урана

- **1939г.** - открытие деления ядер урана при бомбардировке их нейтронами учеными **Отто Ганом** и **Фрицем Шрассманом**.
- Реакция деления ядер урана идет с преобладающим **выделением энергии** в окружающую среду.

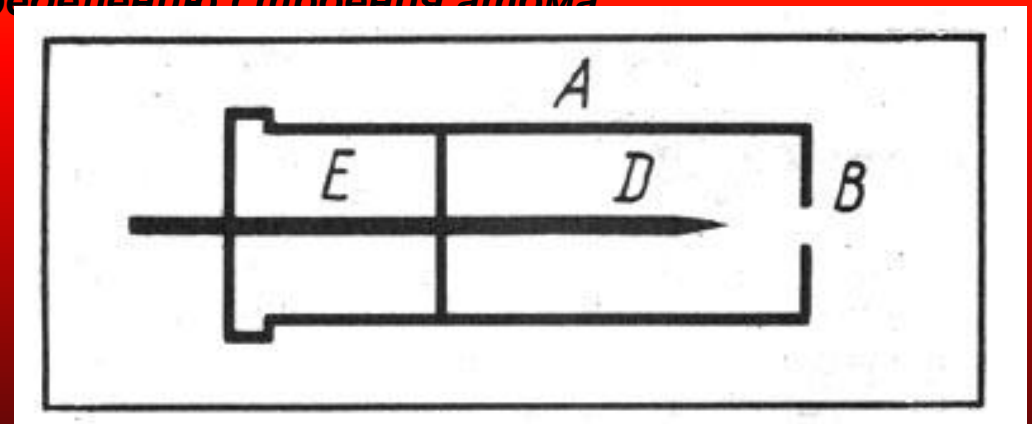


# Ганс Вильгельм Гейгер

Получив в 1906 году степень доктора наук в университете Эрлангена (Германия), Гейгер вскоре стал работать в Манчестерском университете. Там он стал одним из ценнейших коллег Резерфорда. Получив в 1906 году степень доктора наук в университете Эрлангена (Германия), Гейгер вскоре стал работать в Манчестерском университете. Там он стал одним из ценнейших коллег Резерфорда. Он построил первый счётчик заряженных частиц, разновидность которого в дальнейшем применялась в экспериментах по определению строения атома.



Схема счётчика Гейгера



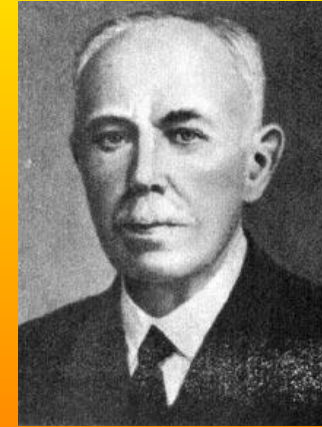


# Бор Н.



- Создал теорию атома, в основу которой легли планетарная модель атома.

# Ф. Астон



- **АСТОН (Aston) Фрэнсис Уильям (1 сентября 1877 — 20 ноября 1945), английский физик и химик, член Лондонского королевского общества (1921), иностранный член-корреспондент АН СССР (1925; иностранный член-корреспондент РАН с 1924). Окончил Бирмингемский университет (1898). Основные работы в области атомной и ядерной физики и радиохимии. Создал (1919) масс-спектрограф, с помощью которого доказал наличие изотопов у хлора и ртути. Открыл большое количество (212) стабильных изотопов и изучал их. Показал, что большинство стабильных элементов являются смесью изотопов. Предложил метод газовой диффузии (1913) и электромагнитный метод (1919) для разделения изотопов. Построил кривую упаковочных коэффициентов, характеризующих энергии связи атомных ядер (1927). Открыл уран-238. Нобелевская премия по химии (1922).**

# Г. МОЗЛИ



- МОЗЛИ (Moseley) Генри Гвин Джефрис (1887-1915), английский физик, основатель рентгеноспектроскопии.

**РЕНТГЕНОТЕРАПИЯ**, применение рентгеновского излучения для лечения опухолевых и других заболеваний; вид лучевой терапии.

# «МИРНЫЙ АТОМ»



- Атомный ледокол «Сибирь»
- Атомный реактор
- Атомная подводная лодка
- Установка для радиотерапии



В 1896 году Анри Беккерель открыл радиоактивность. 50 лет спустя над пустыней Лос-Аламос вырос ядовитый атомный «гриб». Ещё через 10 лет со стапелей ленинградской судовой верфи сошёл первый в мире атомный ледокол «Ленин». За короткий срок атом, который считался неизменным, стал и атомом-разрушителем, и атомом-созидателем.

