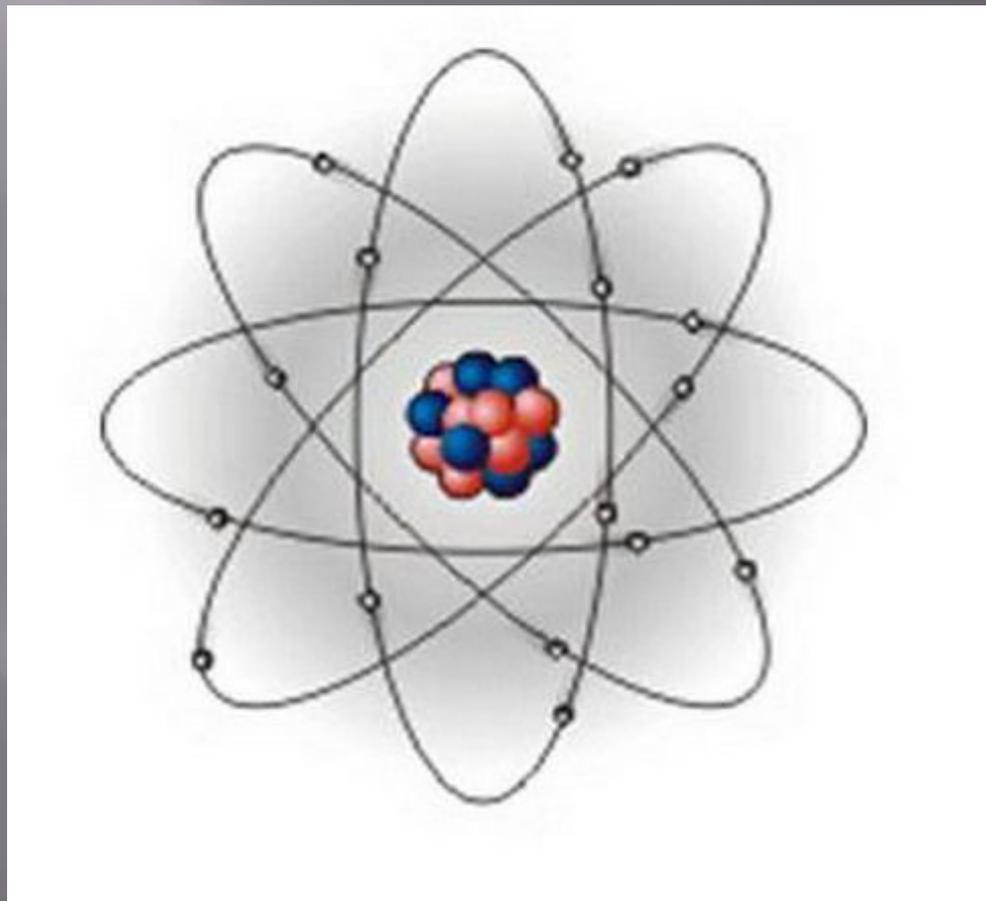


СТРОЕНИЕ АТОМОВ

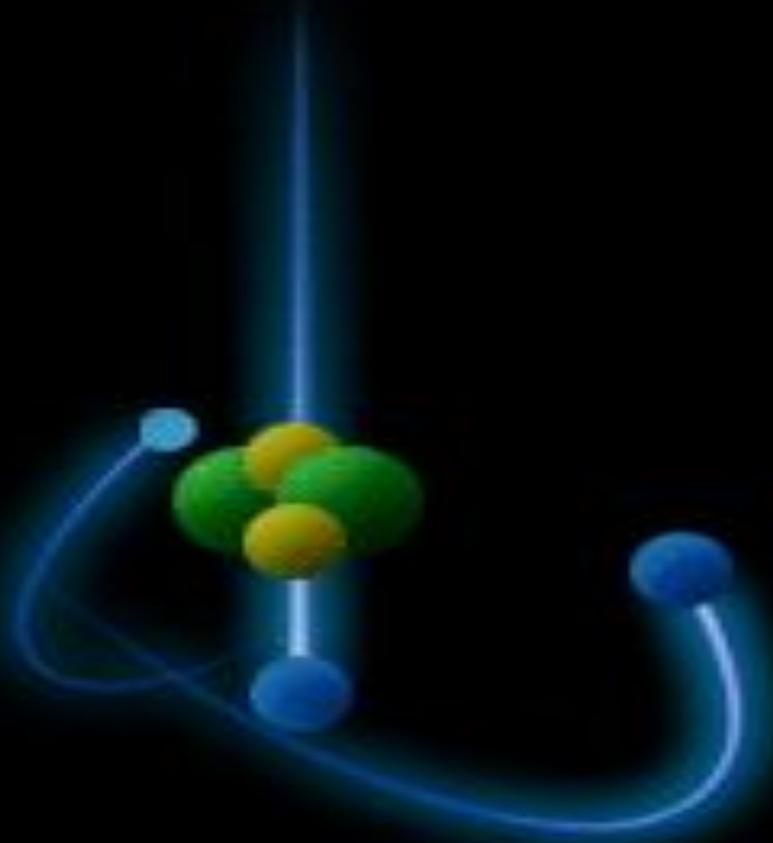


A

T

C

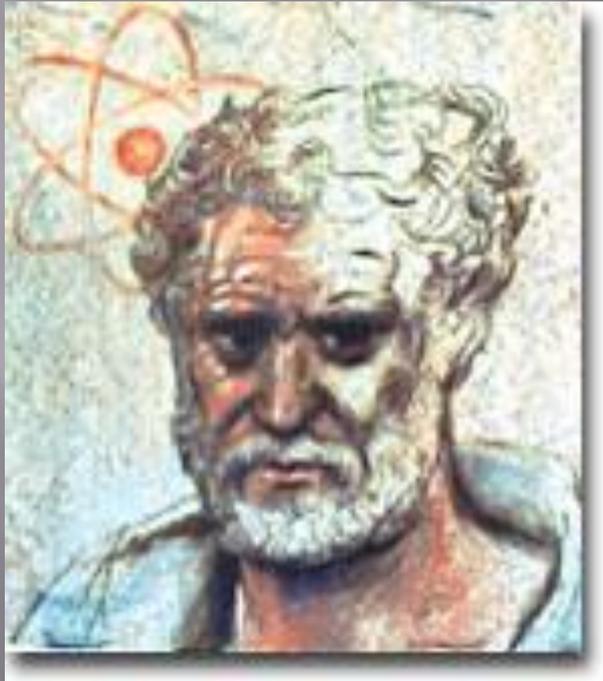
M



Понятие *атом*

возникло ещё в
античном мире для
обозначения частиц
вещества.

Ученые древности о строении вещества



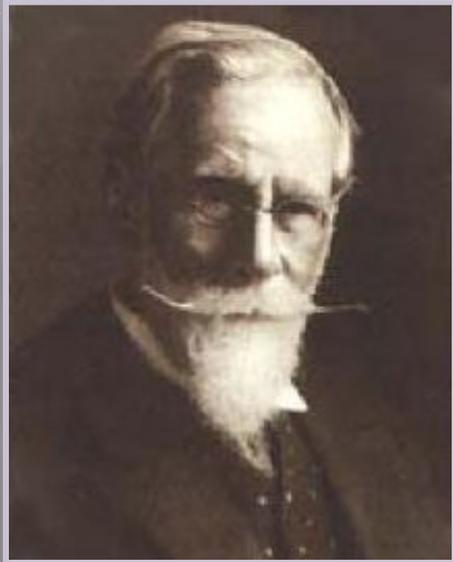
- Древнегреческий ученый Демокрит 2500 лет назад считал, что любое вещество состоит из мельчайших частиц, которые впоследствии были названы «атомами», что в переводе на русский язык означает «неделимый»
- Долгое время считалось, что атом является неделимой частицей.



СТОНЕИ (Стони) Джордж
Джонстон (Stoney George
Johnstone) (15.II.1826 – 5.VII.1911)
— ирландский физик и
математик, член Ирландского
королевского об-ва (1861), его
секретарь на протяжении 20 лет.

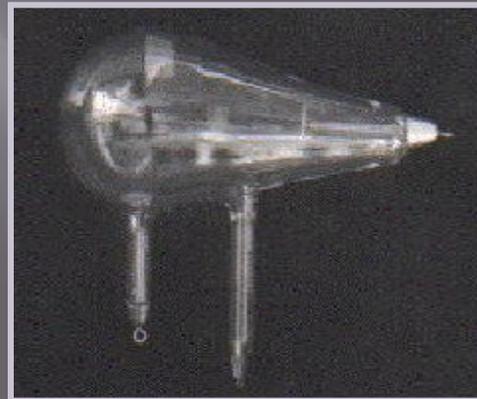
- Ирландский физик СТОНИ на основании опытов пришёл к выводу, что электричество переносится мельчайшими частицами, существующими в атомах всех химических элементов В 1891 предложил название **«электрон»**, что по-гречески означает **«янтарь»** для элементарного

История открытия строения
атома



Уильям
Крукс

В 1879 году открыл
катодные лучи.



Джозеф Томсон



Жан Перрен



**Джозеф Томсон и Жан Перрен доказали,
что электроны несут на себе
отрицательный заряд**

История открытия строения атома.



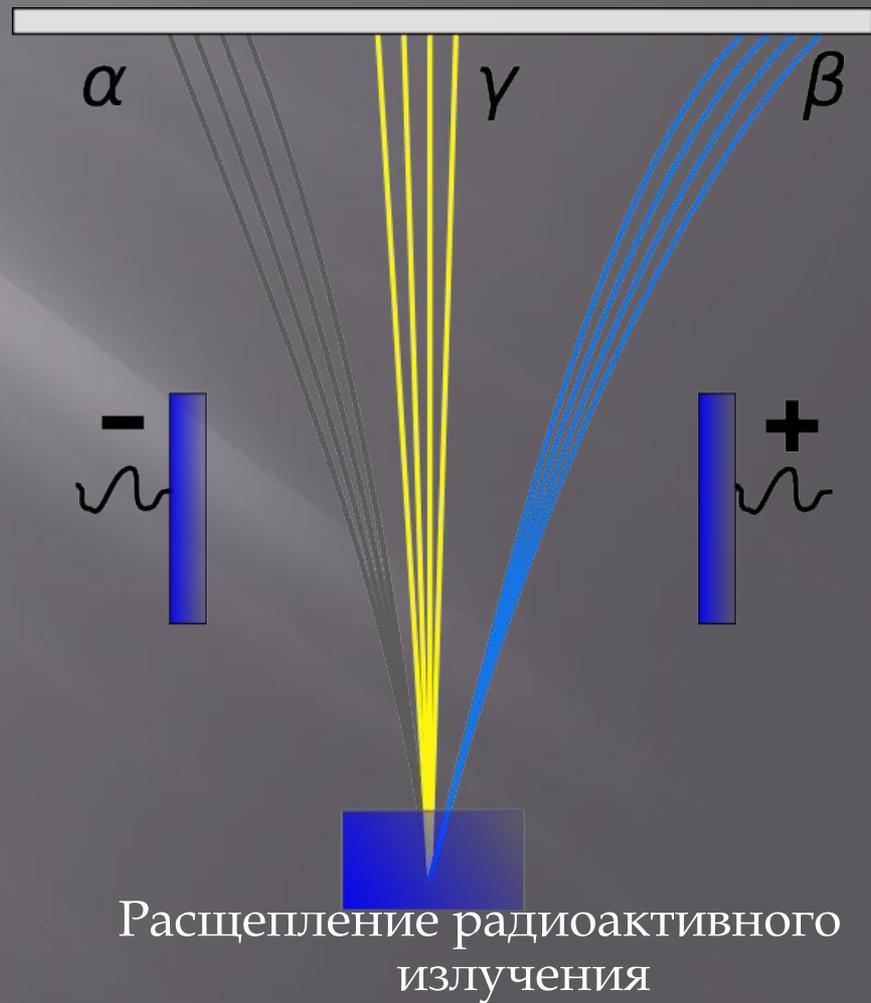
Дж. Томсон.

Доказал, что электроны несут на себе отрицательный заряд, определил массу и скорость движения.

\bar{e} - электрон

Открытие радиоактивности

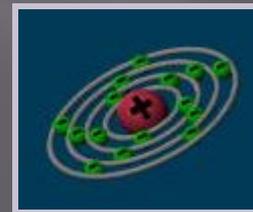
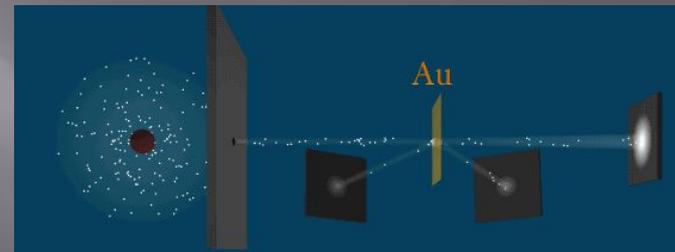
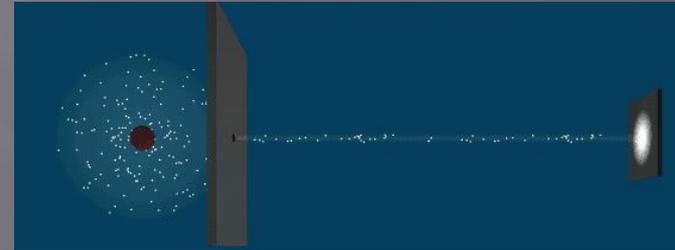
Анри Беккерель



Эрнест Резерфорд

В 1910 г. Эрнест Резерфорд со своими учениками и коллегами изучал рассеивание альфа-частиц, проходящих через тонкую золотую фольгу и попадавших на

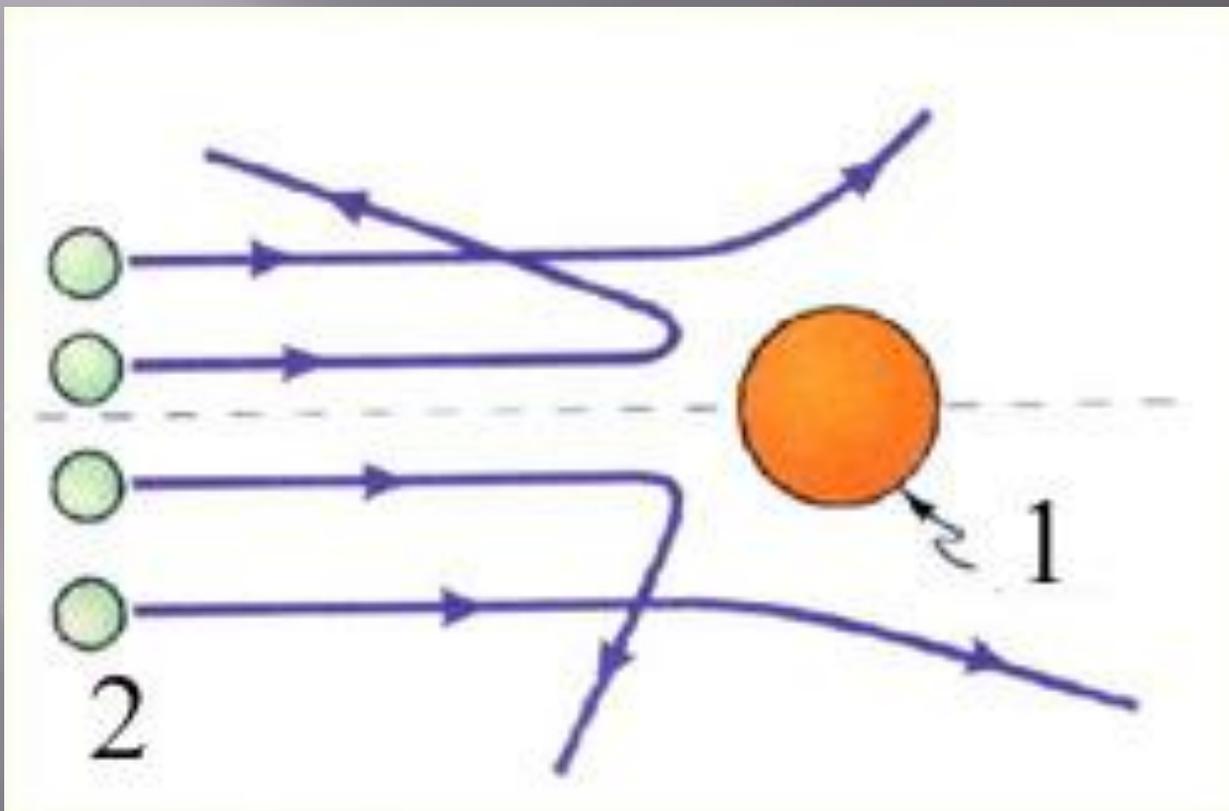


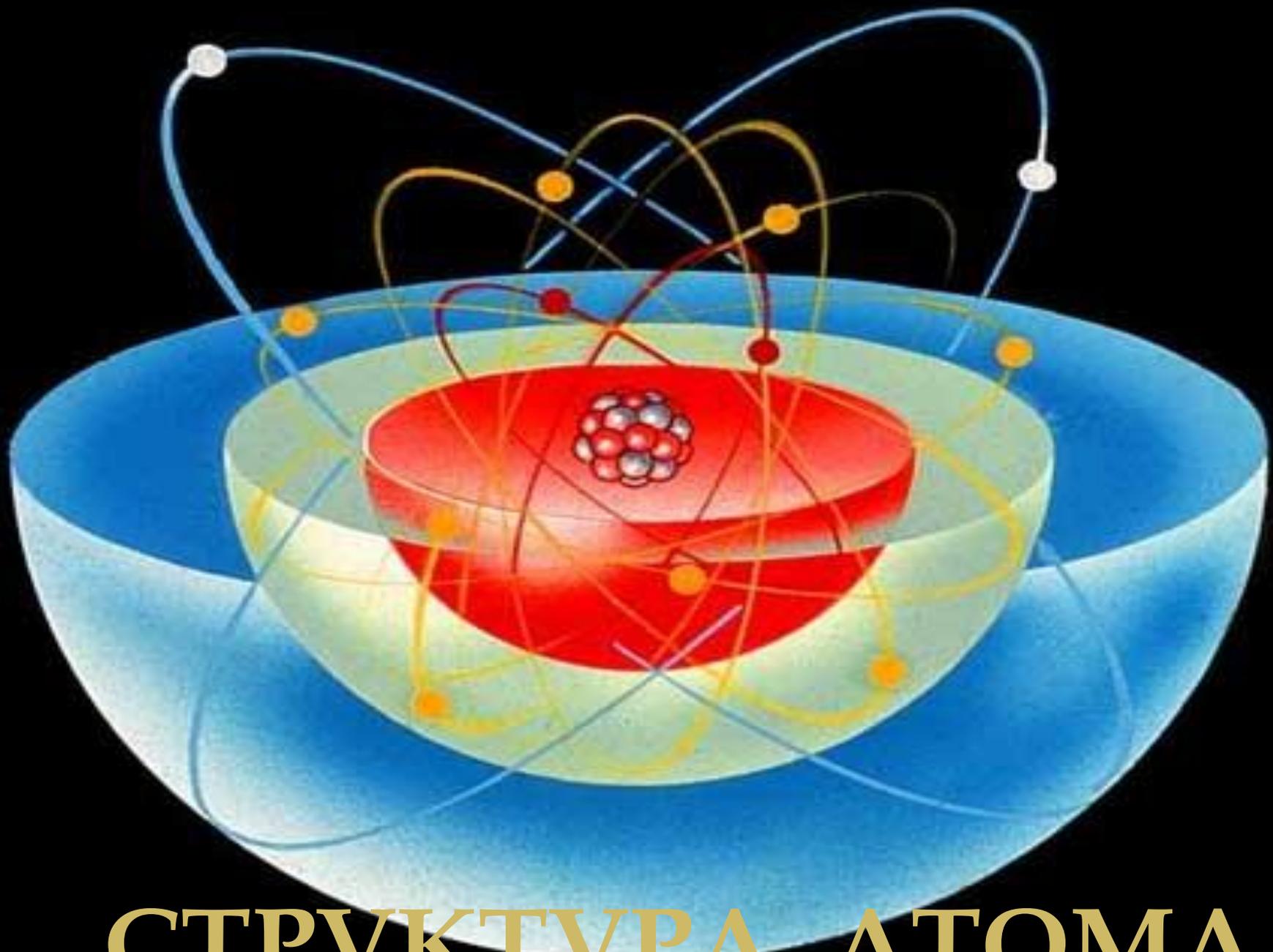


Э. Резерфорд

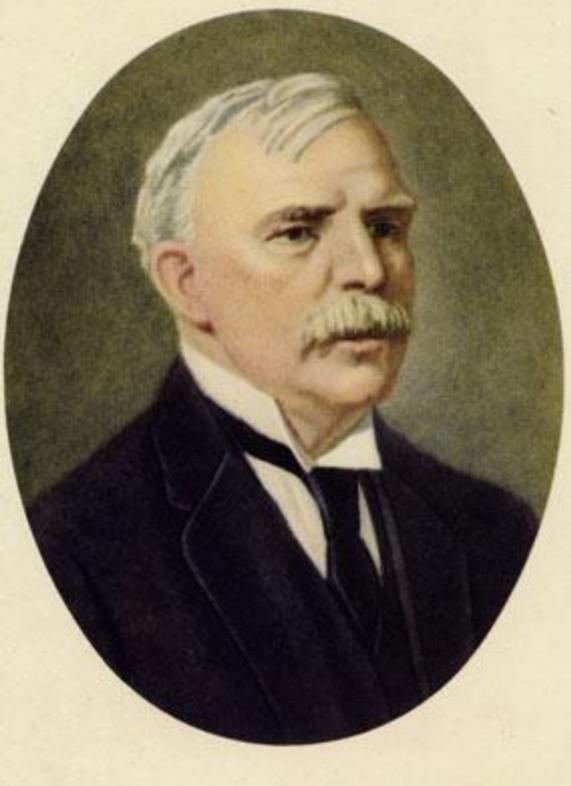
Доказал, что атом имеет плотное ядро. Предложил планетарную теорию строения атома.

Отклонение альфа-частиц

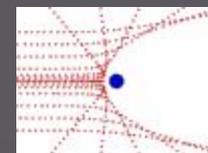




СТРУКТУРА АТОМА



В 1911 г. английский
ученый
Э. Резерфорд
доказал, что в центре
атома
имеется
положительно
заряженное ядро.



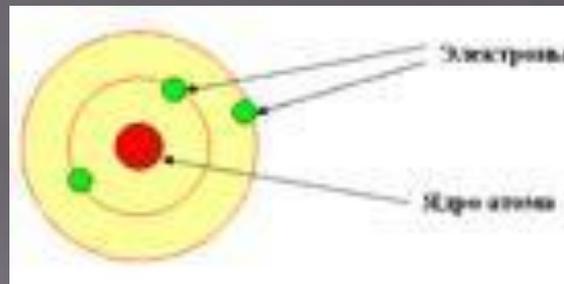
Планетарная модель строения атома



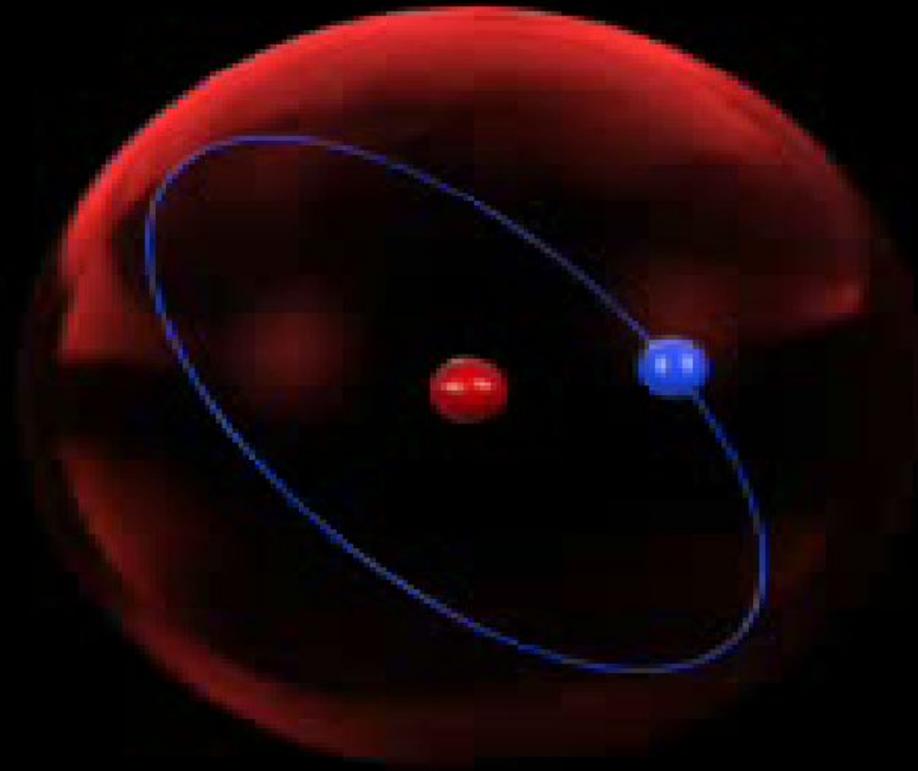
РЕЗЕРФОРД ПРЕДПОЛОЖИЛ, ЧТО АТОМ УСТРОЕН ПОДОБНО ПЛАНЕТАРНОЙ СИСТЕМЕ.

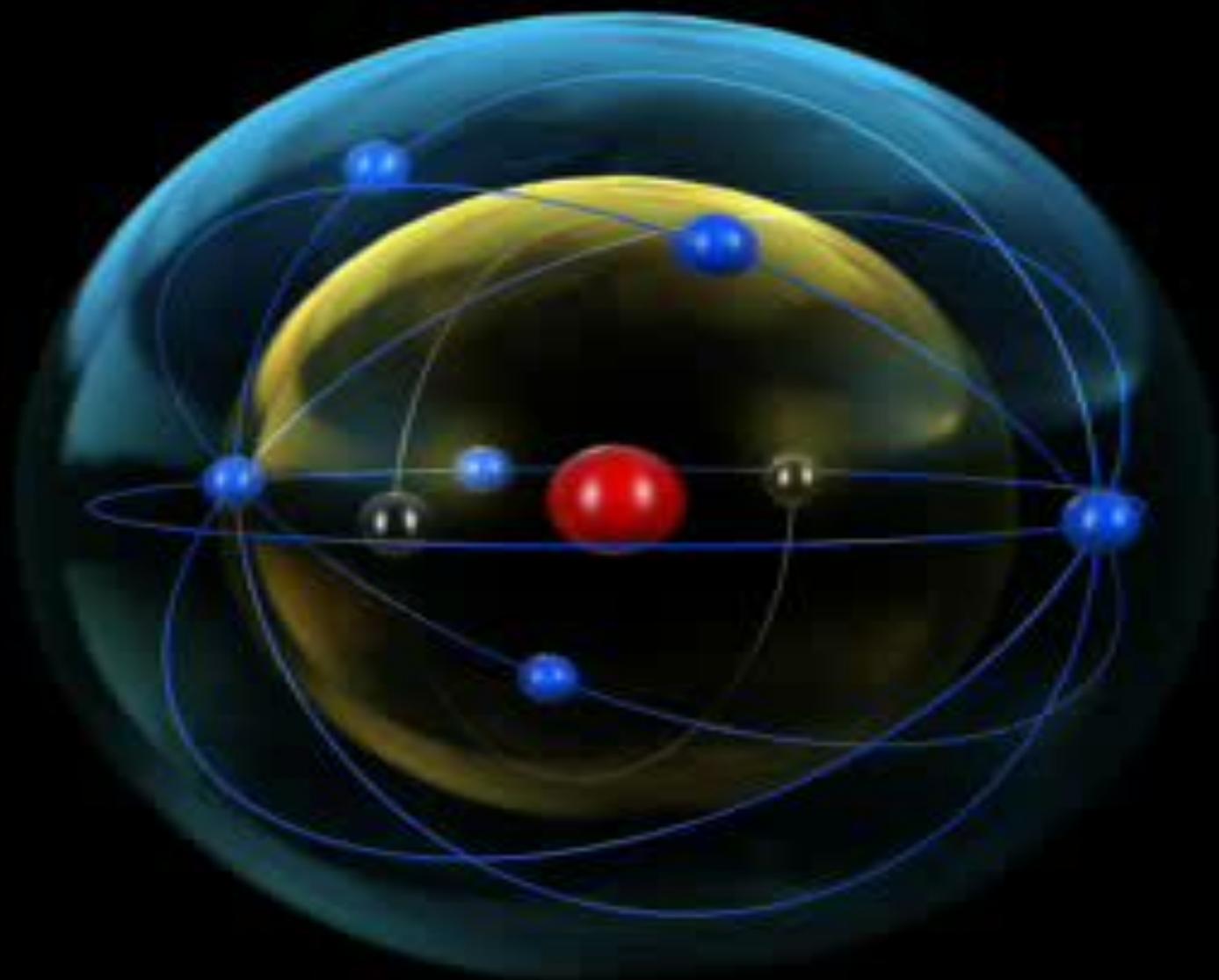
СУТЬ МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМА ПО РЕЗЕРФОРДУ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ: В ЦЕНТРЕ АТОМА НАХОДИТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЕ ЯДРО, В КОТОРОМ СОСРЕДОТОЧЕНА ВСЯ МАССА, ВОКРУГ ЯДРА ПО КРУГОВЫМ ОРБИТАМ НА БОЛЬШИХ РАССТОЯНИЯХ ВРАЩАЮТСЯ ЭЛЕКТРОНЫ (КАК ПЛАНЕТЫ ВОКРУГ СОЛНЦА).

ЗАРЯД ЯДРА СОВПАДАЕТ С НОМЕРОМ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА В ТАБЛИЦЕ МЕНДЕЛЕЕВА.



Водород



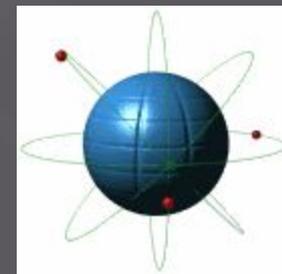
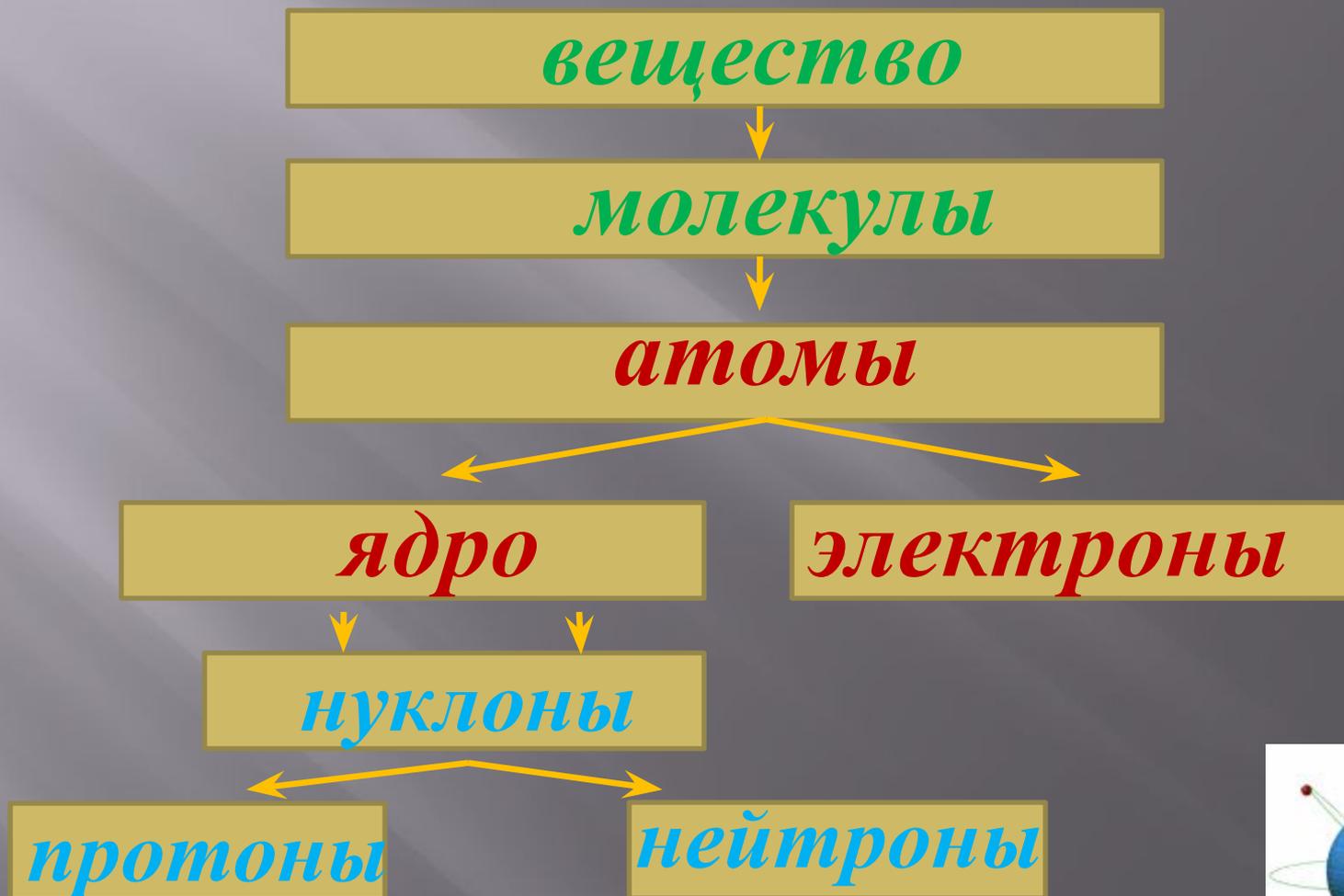


движение электронов .avi

Характеристики элементарных частиц

Частица и ее обозначение	Масса	Заряд
Протон p^+	1	+1
Нейтрон n^0	1	0
Электрон e^-	0	-1

СТРОЕНИЕ АТОМА



Число протонов в атоме равно

порядковому номеру.

Число электронов в атоме равно числу

протонов.

Число нейтронов рассчитывается по

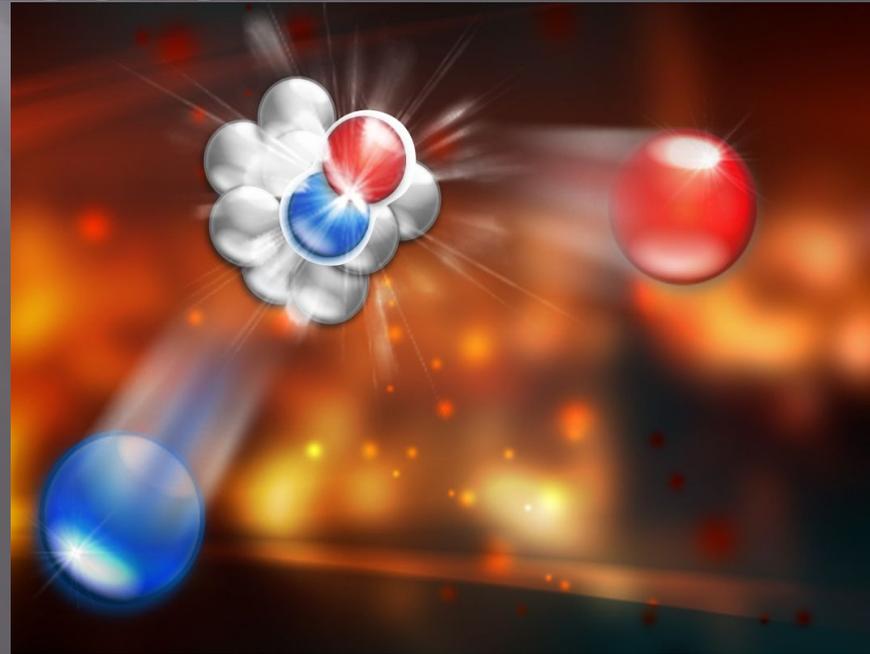
формуле: $N = A - Z$, где N –

количество нейтронов

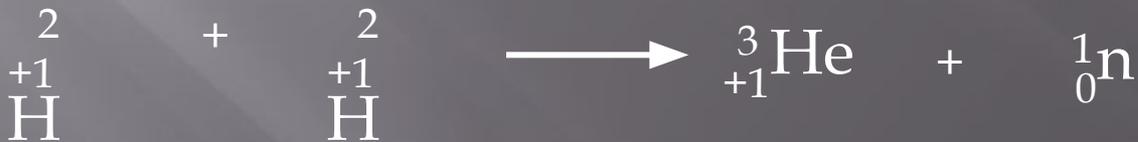
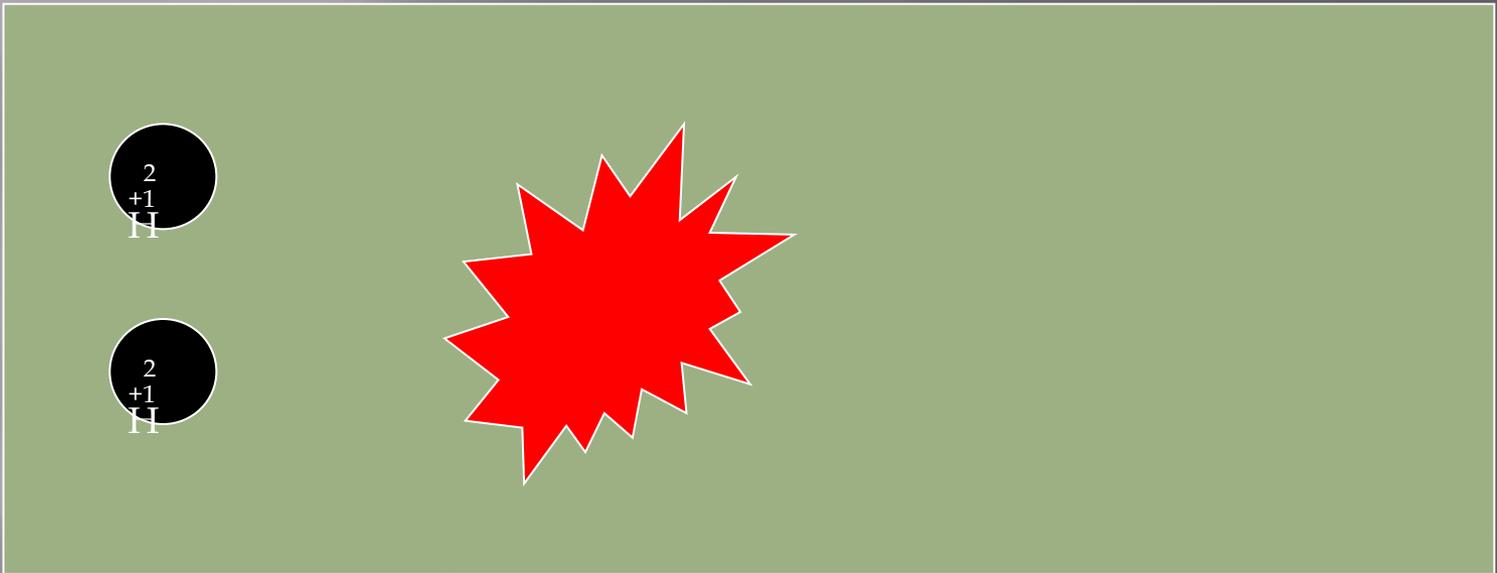
A – массовое число

Z – заряд ядра

Изменение в составе ядер
атомов химических
элементов.
Ядерные реакции. Изотопы



I. Ядерные реакции – это процессы приводящие к изменению структуры атома.





${}^1_1\text{H}$ (протий)



${}^2_1\text{D}$ (дейтерий)



${}^3_1\text{T}$ (тритий)

И
З
О
Т
О
П
Ы



$+1$
Н

Химический элемент – это совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра.

Изотопы – разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра (одинаковое количество протонов), но разное массовое число (разное количество нейтронов).

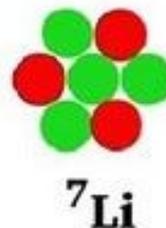
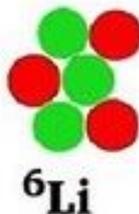
Hydrogen
1 proton



Helium
2 protons



Lithium
3 protons



применение изотопов.avi