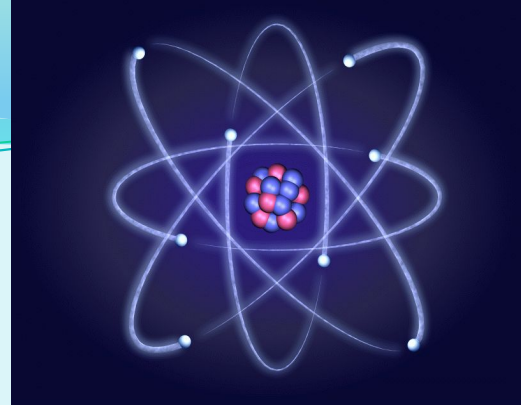


Интегрированный урок.

● *Интеграция физики с химией 8 класс.*

Учитель физики: Литовченко Любовь Михайловна.
Учитель химии: Орлова Ирина Григорьевна.

«Отыщи всему начало и ты многое поймёшь».
(Кузьма Прутков.)



Тема урока "Строение атома и его электронных оболочек».

Цель урока: сформировать у учащихся понятия о строении атома и электронных оболочек, познакомить с планетарной моделью по Резерфорду. Научить составлять электронные формулы атомов.

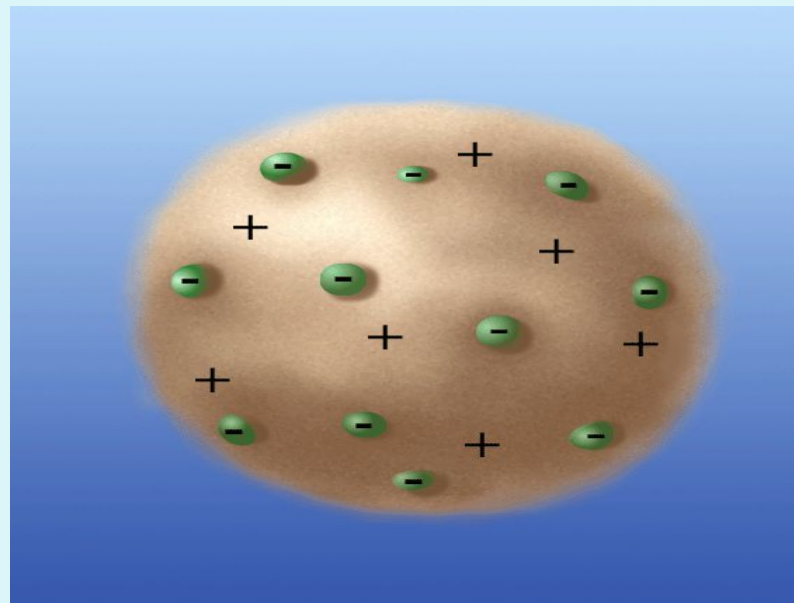
Актуализация знаний:

- а) Как на опыте показать, что электрический заряд делится на части?*
- б) Можно ли электрический заряд делить бесконечно?*
- в) Как называют частицу с самым малым зарядом?*
- г) Что вы знаете о заряде и массе электрона?*
- д) Назовите величины, не имеющие единиц измерения.*
- е) Определите $A_r(O)$, $A_r(K)$, $A_r(Ba)$, $A_r(B)$.*

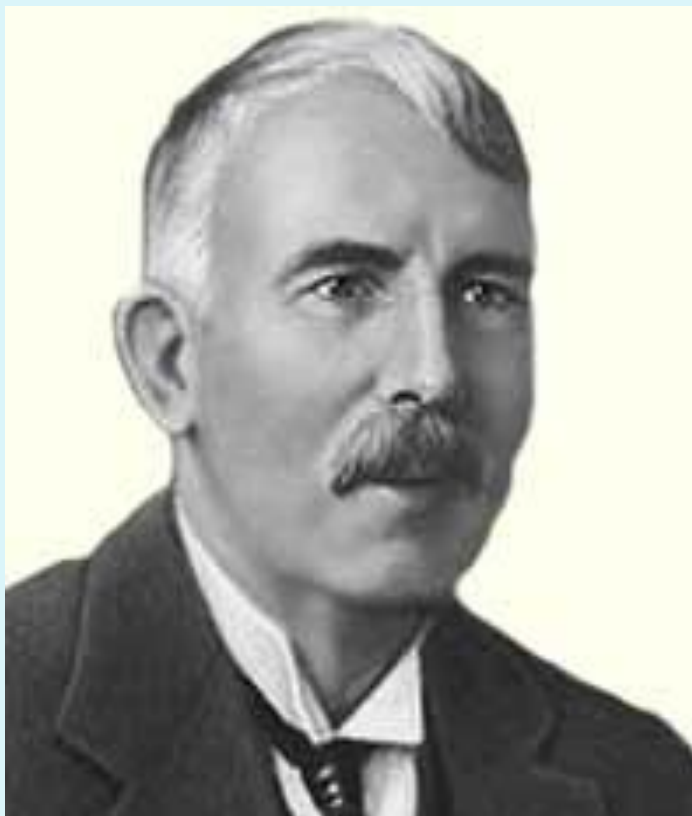


***В 1903г.
английский физик Джозеф Джон
Томсон***

***предложил одну из первых моделей
строения атома.***



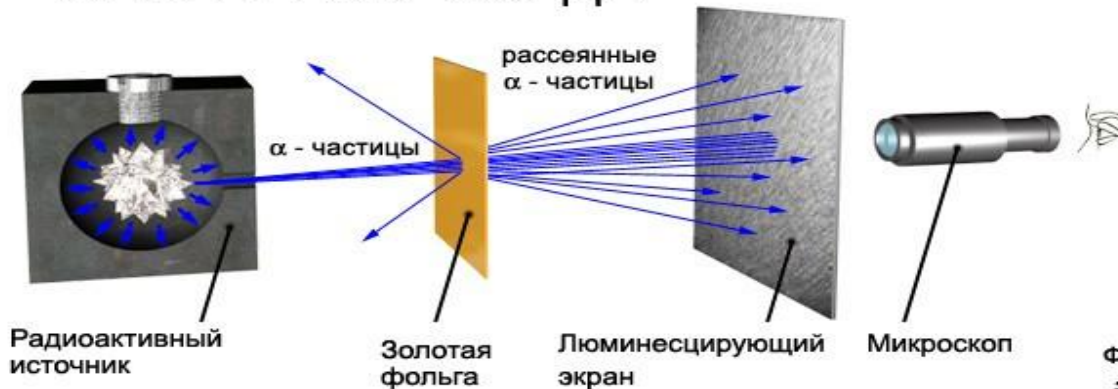
Эрнест Резерфорд (1871-1937) — английский физик, один из создателей учения о радиоактивности и строении атома, основатель научной школы, иностранный член-корреспондент РАН (1922) и почетный член АН СССР (1925).



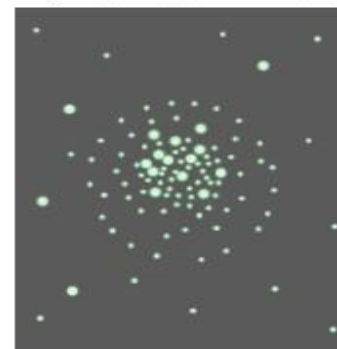
Модель строения атома Томсона нуждалась в экспериментальной проверке

Поэтому в 1911 г. Резерфорд совместно со своими сотрудниками провел ряд опытов по исследованию состава и строения атомов.

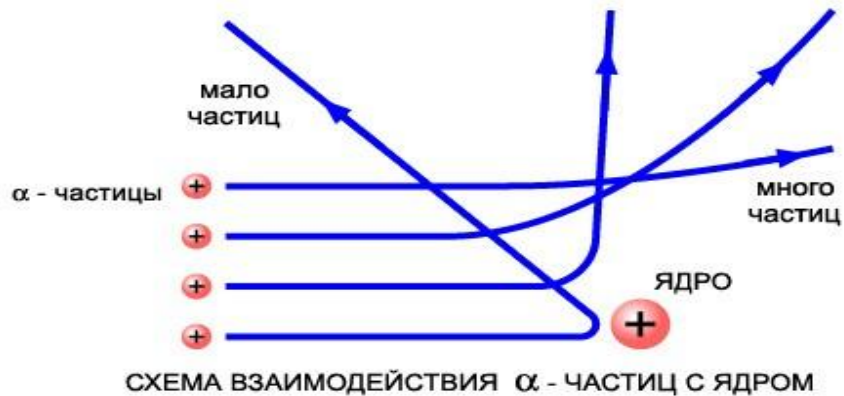
ОПЫТ РЕЗЕРФОРДА



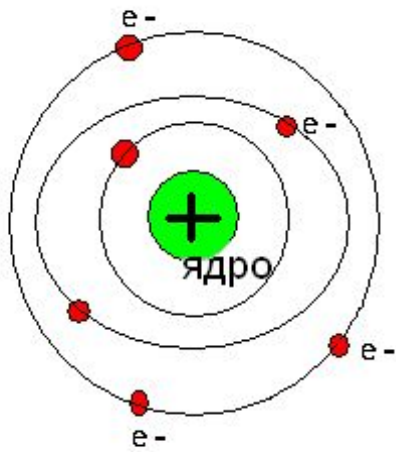
Фотографии люминесцирующего экрана при отсутствии золотой фольги в потоке α - частиц и при ее внесении в поток



Каждая вспышка вызывается ударом α - частицы об экран



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ



Резерфорд предложил ядерную («планетарную») модель атома:

- * атомы любого элемента состоят из положительно заряженной части, получившей название ядра;
- * в состав ядра входят положительно заряженные элементарные частицы- протоны (позднее было установлено, что и нейтральные нейтроны);
- * вокруг ядра вращаются электроны, образующие так называемую электронную оболочку

атома.

| Частица и её обозначение | Масса | Заряд |
|--------------------------|---|--------------------------|
| Протон – p ⁺ | 1 | +1 |
| Нейтрон – n | 1 | 0 |
| Электрон - e | $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг | $-1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл |
| +ион | Атом, потерявший один или несколько электронов | |
| - ион | Атом, приобретший один или несколько электронов | |

Максимальное число электронов на энергетическом уровне.

I ___ 2

II _____ 8

III _____ 18

Число энергетических уровней равно номеру периода в таблице Д.И.Менделеева.

| № энергетическ ого уровня | орбиталь | Кол-во электронов | подуровни |
|---------------------------------|------------------|----------------------|---------------------|
| <i>I</i> | S^2 | 2 | $1s^2$ |
| <i>II</i> | $S^2 P^6$ | 8 | $2s^2 2p^6$ |
| <i>III</i> | $S^2 P^6 d^{10}$ | 18 | $3s^2 3p^6 3d^{10}$ |

Обобщение изученного материала.

- В ядре атома углерода содержится 12 частиц. Вокруг ядра движутся 6 электронов. Сколько в ядре этого атома, протонов и сколько нейтронов?
- Атом хлора принял один электрон. Как называется полученная частица? Какой ее заряд?
- Какая модель атома вытекает из опытов Э. Резерфорда?
- Почему модель, предложенная Э. Резерфордом, называется планетарной?
- Чему равно число энергетических уровней химического элемента в таблице Д.И. Менделеева?
- Сколько электронов находится на III энергетическом уровне?

Домашнее задание:

- по физике: §30. Упр.11.
- Используя изученные на уроке термины: атом, ядро, оболочка, протон, нейтрон, электрон; фамилии ученых: Томсон, Резерфорд, составить кроссворд.
- По химии: §8.Упр.3.