

высшей категории
МБОУ «ОСОШ№3» г.
Очер Пермский край
Бавкун Татьяна
Николаевна

Энергия связи

атомного ядра



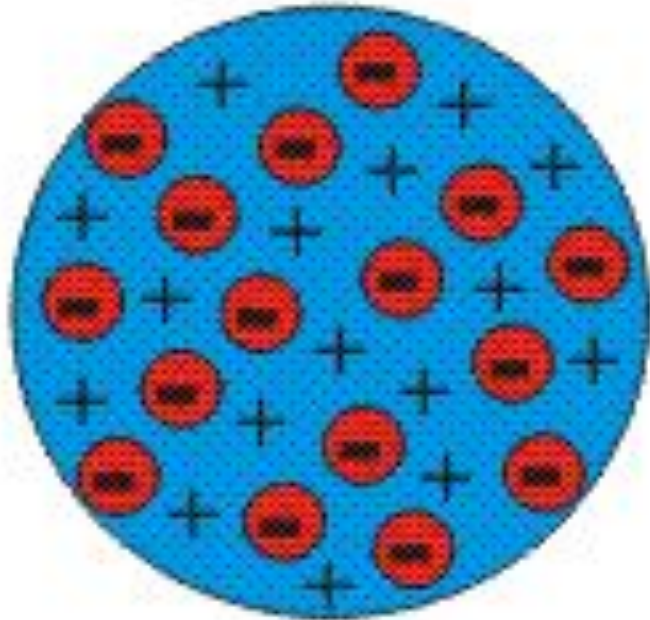
Работу выполнила
учитель физики высшей
категории МБОУ
«ОСОШ№3» г. Очер
Пермский край
Бавкун Татьяна
Николаевна



Дж.Дж.Томсон
английский физик, основатель
научной Исследовал
прохождение
электрического тока через
разреженные газы. Открыл
(1897) электрон и определил
(1898) его заряд. Предложил
(1903) одну из первых
моделей атома. Один из
создателей электронной
теории металлов.
Нобелевская премия (1906)

Модель «кекса»:

Модель атома Томсона



Положительный заряд равномерно распределен по всему объему атома, а отрицательные заряды случайным образом внутри атома.

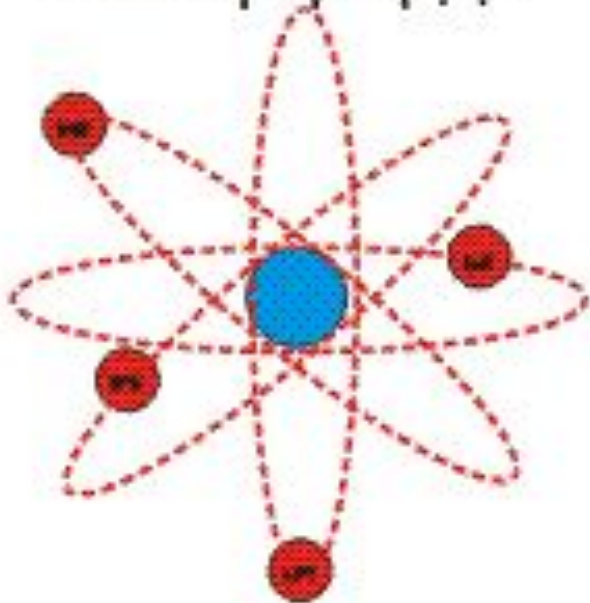


Э.Резерфорд

английский физик, один из создателей учения о радиоактивности и строении атома, основатель научной школы, Открыл (1899) альфа- и бета-лучи и установил их природу. Создал (1903, совместно с Ф. Содди) теорию радиоактивности. Предложил (1911) планетарную модель атома. Осуществил (1919) первую искусственную ядерную реакцию. Предсказал (1921) существование нейтрона. Нобелевская премия (1908).

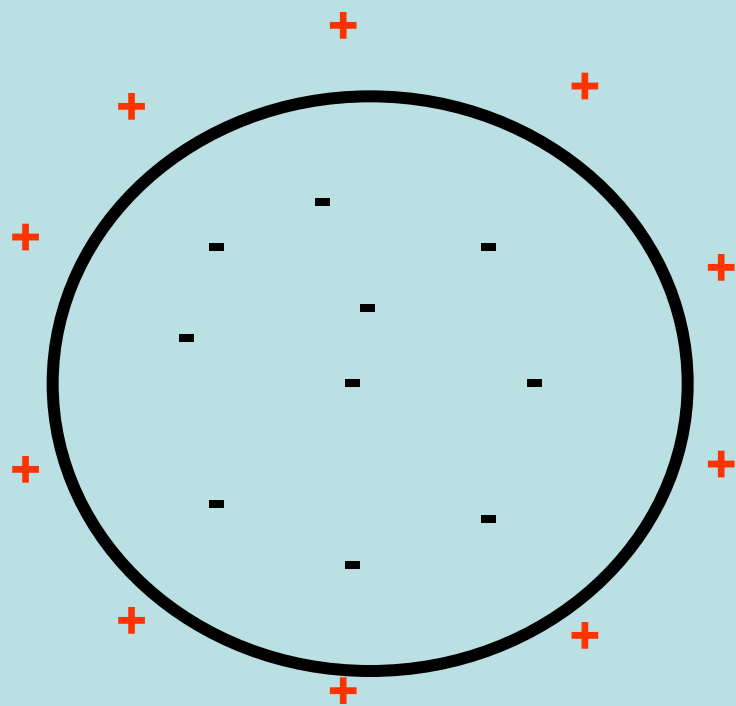
Планетарная модель:

Модель атома
Резерфорда



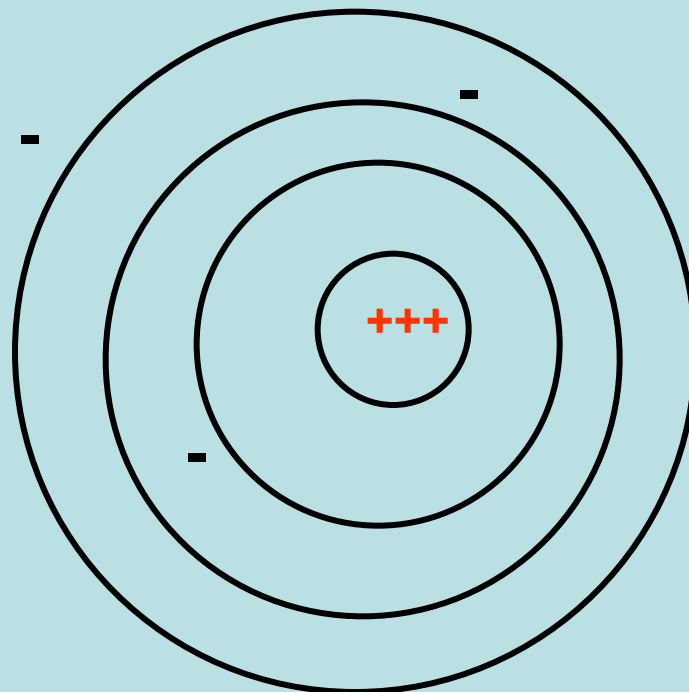
Положительный заряд сконцентрирован в центре в малом объеме, отрицательные заряды движутся вокруг центра на разных расстояниях.

Модель Томсона

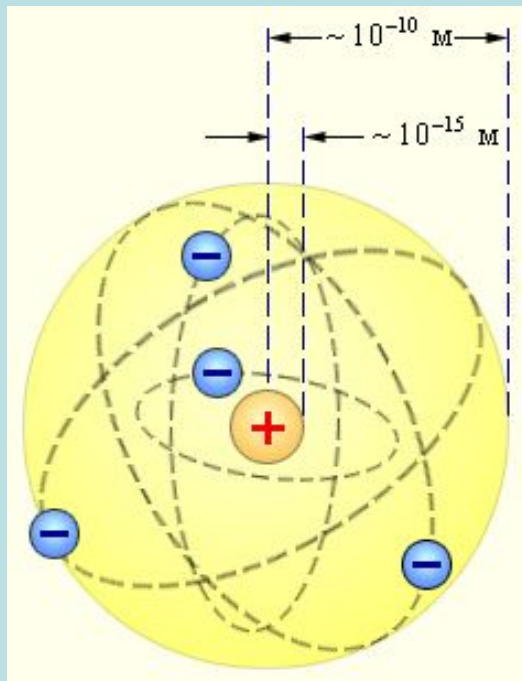


Модель «кекса»

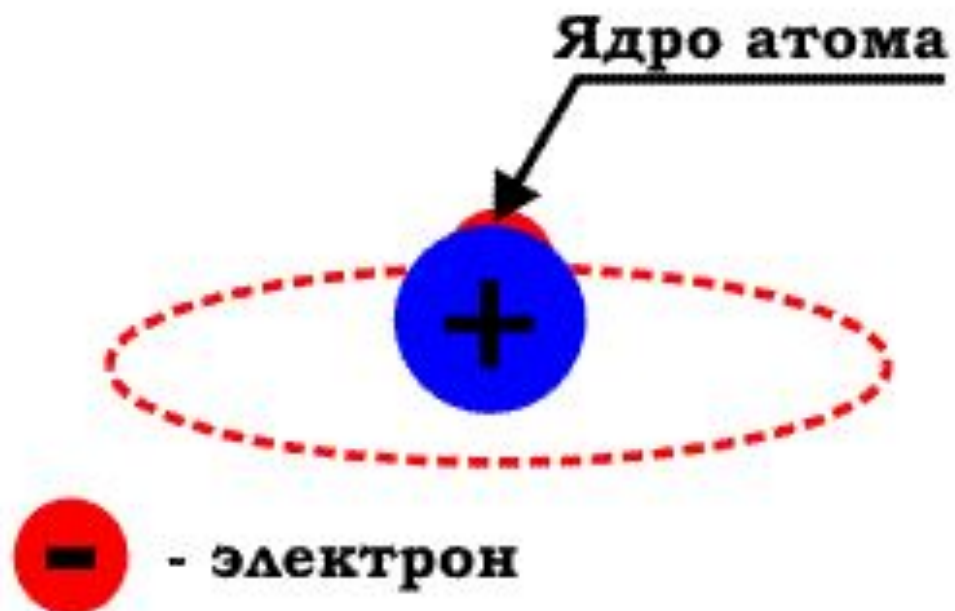
Модель Резерфорда



Планетарная модель



Модель атома водорода Бора - Резерфорда. (1913 г.)



Анимация Озолина Э.Э.

Состав атома:

\bar{e} (z) – электрон – отрицательно заряженная частица (с зарядом «-1», $m=0$) – порядковый номер в таб. Менделеева.

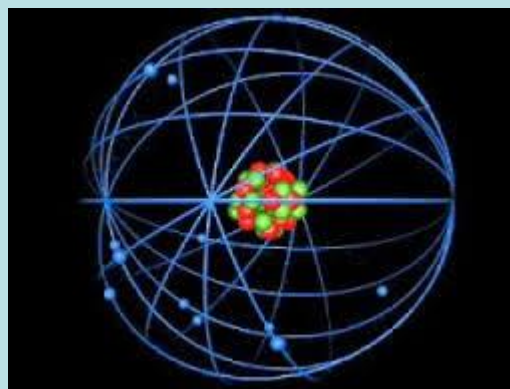
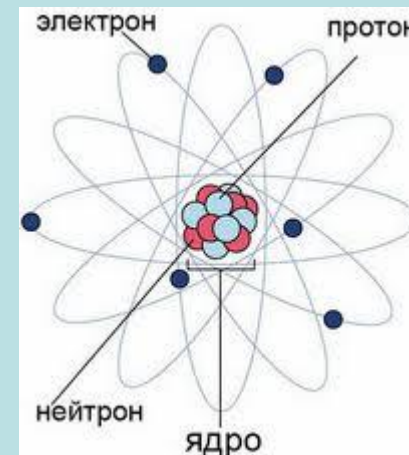
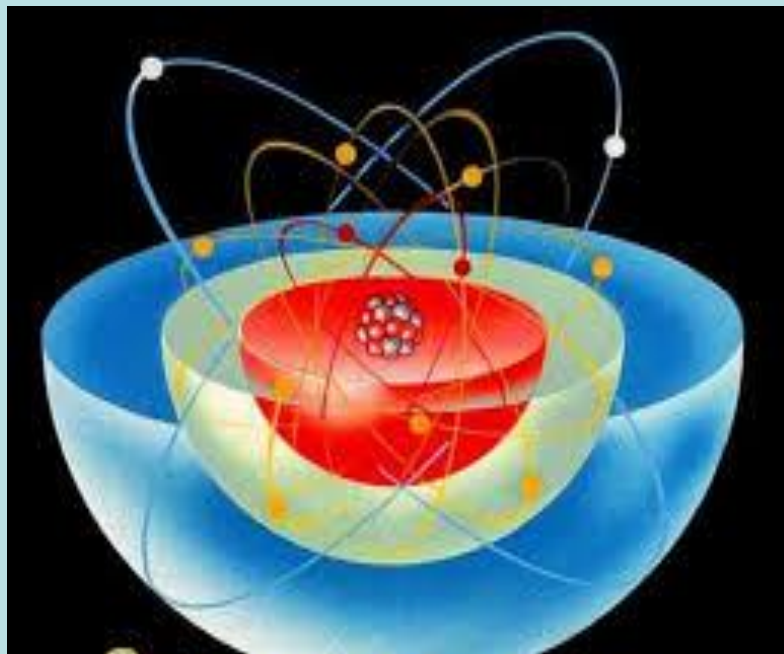
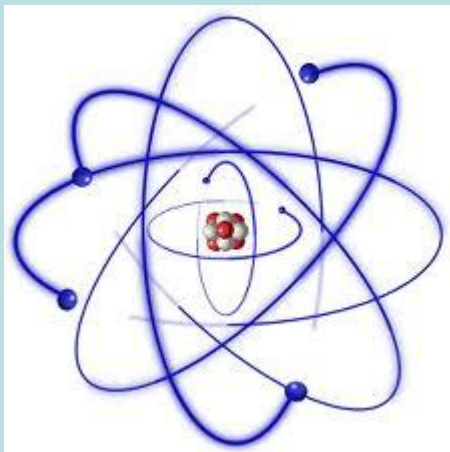
p - протон – положительно заряженная частица (с зарядом «+1», $m=1$) – $p = z$.

n - нейтрон – нейтральная частица (с зарядом «0», $m=1$) – $n = A - z$.

A – массовое число

Протонно-нейтронная модель

атома:

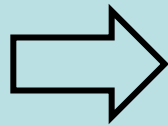


Энергия связи:

- энергия, необходимая для полного расщепления ядра на отдельные нуклоны.
- энергия, которая выделяется при образовании ядра из отдельных частиц.

$E = \Delta m c^2$ согласно теории Эйнштейна

$$E = mc^2$$



$$E = mc^2 = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$E = \Delta m c^2$$

Δm – дефект масс:

- отличие массы атомного ядра, от суммы массы покоя слагающих его протонов и нейтронов (нуклонов).

$$\Delta m = Zm_p + Nm_n - m_{\text{я}}$$

Энергия связи:

$$E = \Delta m c^2 = (Zm_p + Nm_n - m_{\text{я}}) C^2$$

Использование ядерной энергии



Бавкун Т.Н. МБОУ
"ОСОШ № 3"

Спасибо за внимание



Бавкун Т.Н. МБОУ
"ОСОШ № 3"