Радиоактивность как свидетельст сложного строения атомов

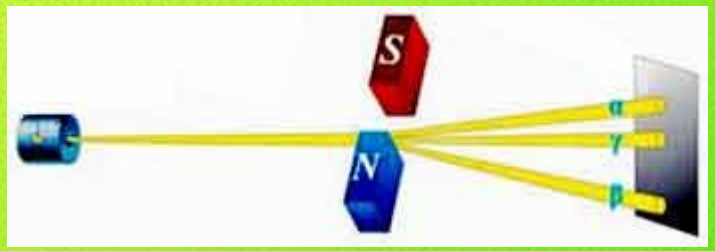
Презентацию
готовила ученица
9в класса
Стародубцева
Ксения

Радиоактивность

В 1896 г. французский физик А. Беккерель, изучая явление люминесценции солей урана,
установил, что уран испускает лучи неизвестного типа.
Таким образом, А. Беккерель обнаружил явление радиоактивности, т.е. способность некоторых химических элементов самопроизвольно испускать радиоактивные лучи.
1897-98 г. физик Мария Склодовская-Кюри обнаружила аналогичное излучение у тория и, исследуя урановые руды, открыла новые радиоактивные химические элементы: полоний, радий.
Позднее было установлено, что все химические элементы, начиная с порядкового номера 83, являются радиоактивными.
1899г. - Английский физик Э. Резерфорд в результате проведенных опытов открыл
неоднородность радиоактивного излучения.

Опыт Резерфорда

В магнитном поле поток радиоактивного излучения распадается на 3 составляющих: альфа- лучи, бета-лучи и гамма-лучи.



Явление радиоактивности свидетельствовало о сложном строении атома.

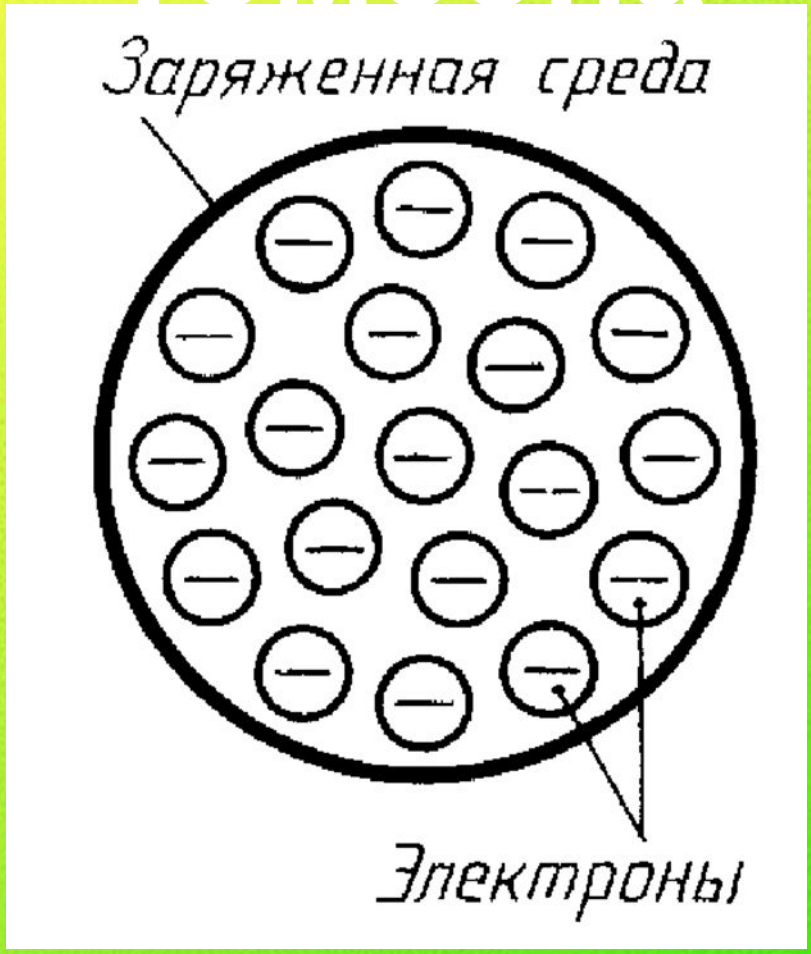
Строение атома

Модель атома Томсона

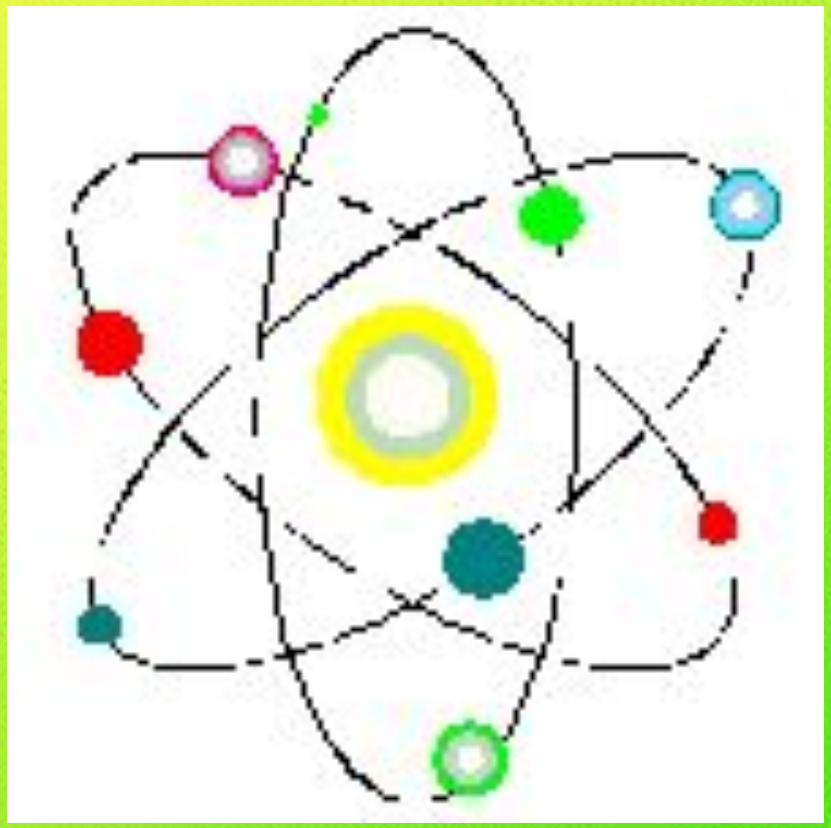
1896г. -Дж.Дж.Томсон - выдающийся ученый, директор знаменитой Кавендишской лаборатории,
лауреат Нобелевской премии. открыл электрон.

1903г. - Дж.Дж.Томсон выдвинул гипотезу о том, что электрон находится внутри атома.
Но атом в целом нейтральный, поэтому ученый предположил, что отрицательные электроны окружены в атоме положительно заряженным веществом. Атом, по мысли Дж. Томсона, очень похож на "пудинг с изюмом", где "каша" - положительно заряженное вещество атома., а электроны- " изюм" в ней.

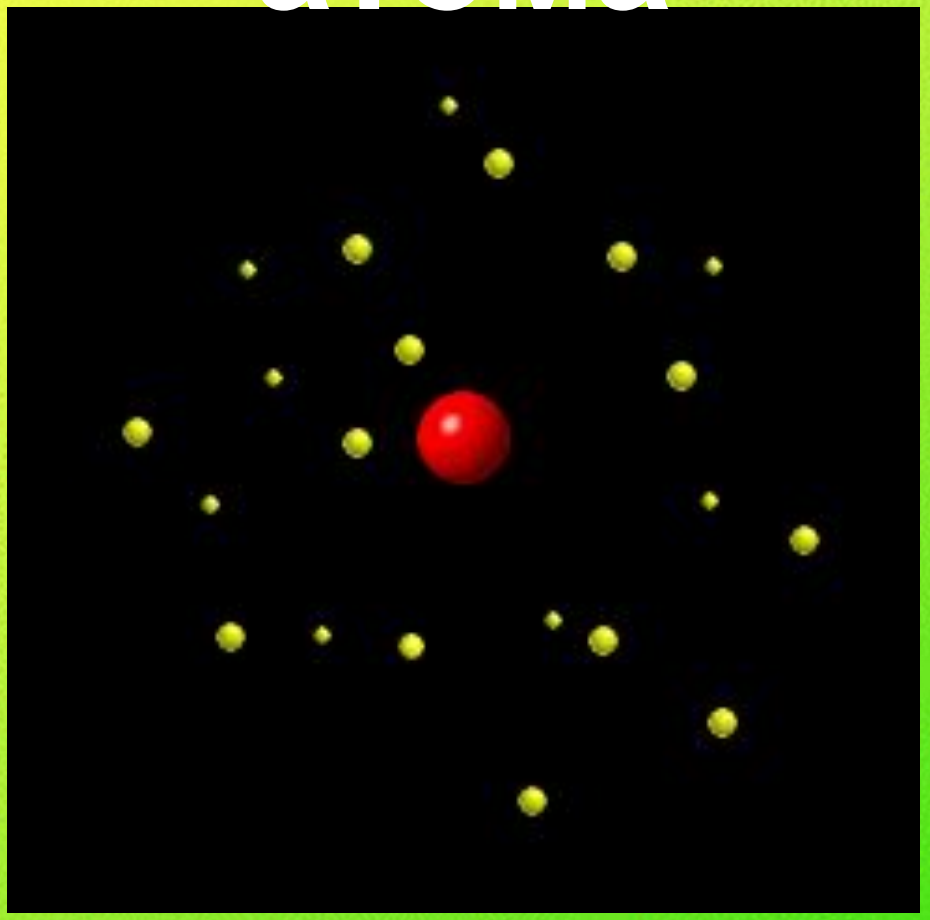
Модель Томсона



Строение атома



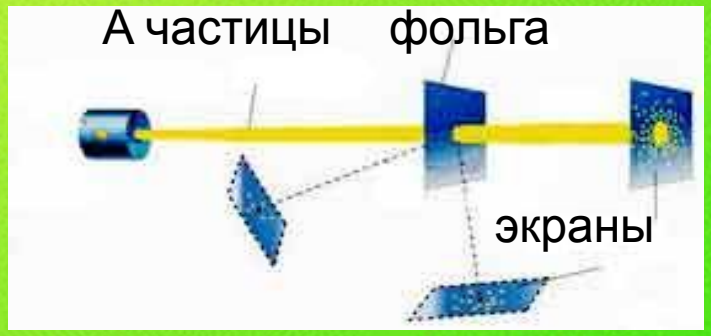
Строение атома



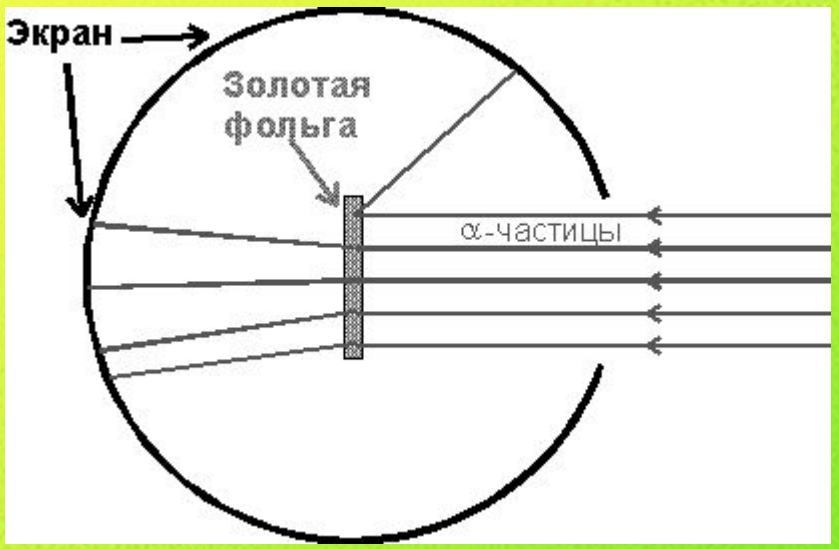
Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц

3.1911г. - Э. Резерфорд ставит опыт по рассеянию альфа-частиц. Пучок альфа-частиц пропускался через тонкую золотую фольгу.

Золото было выбрано как очень пластичный материал, из которого можно получить фольгу толщиной практически в один атомный слой.



Некоторые альфа-частицы проходили сквозь фольгу, образуя на экране размытое пятно, а следы от других альфа-частиц были зафиксированы на боковых экранах.



Опыт показал, что положительный заряд атома сконцентрирован в очень малом объеме - ядре,
а между ядрами атомов существуют большие промежутки.

Резерфорд показал, что модель Томсона находится в противоречии с его опытами.

Ядерная (планетарная) модель строения атома Резерфорда

1911г. - Резерфорд предложил современную ядерную (планетарную) модель строения атома

Резерфорд шел к своему открытию строения атома в течение 5 лет. Долгих пять лет проводил он опыты по исследованию строения атома.

Резерфорд установил, что:
Атом имеет в центре ядро, размеры которого во много раз меньше размеров самого атома .
Вокруг ядра по орбитам движутся электроны.
Почти вся масса атома сконцентрирована в его ядре.
Суммарный отрицательный заряд всех электронов равен суммарному положительноиу заряду ядра атома и компенсирует его.

конец