

ДЕЛЕНИЕ ЯДРА УРАНА

□ 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:

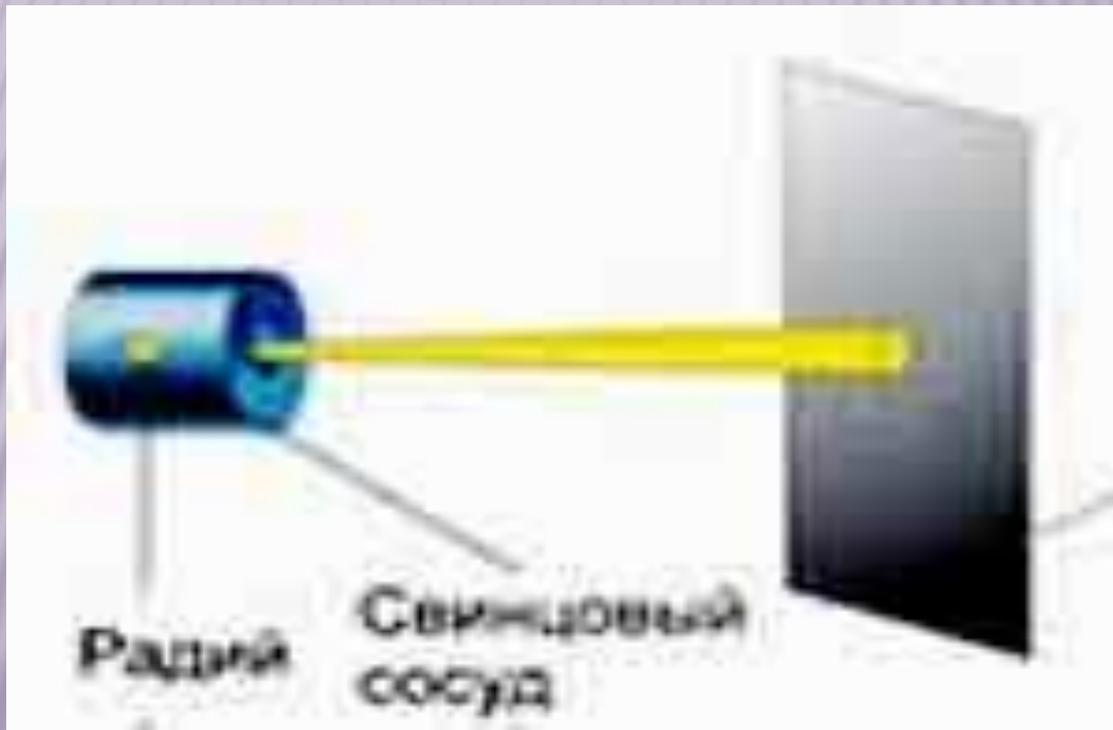
полоний, радий.

Позднее было установлено, что **все химические элементы, начиная с порядкового номера 83, являются радиоактивными.**

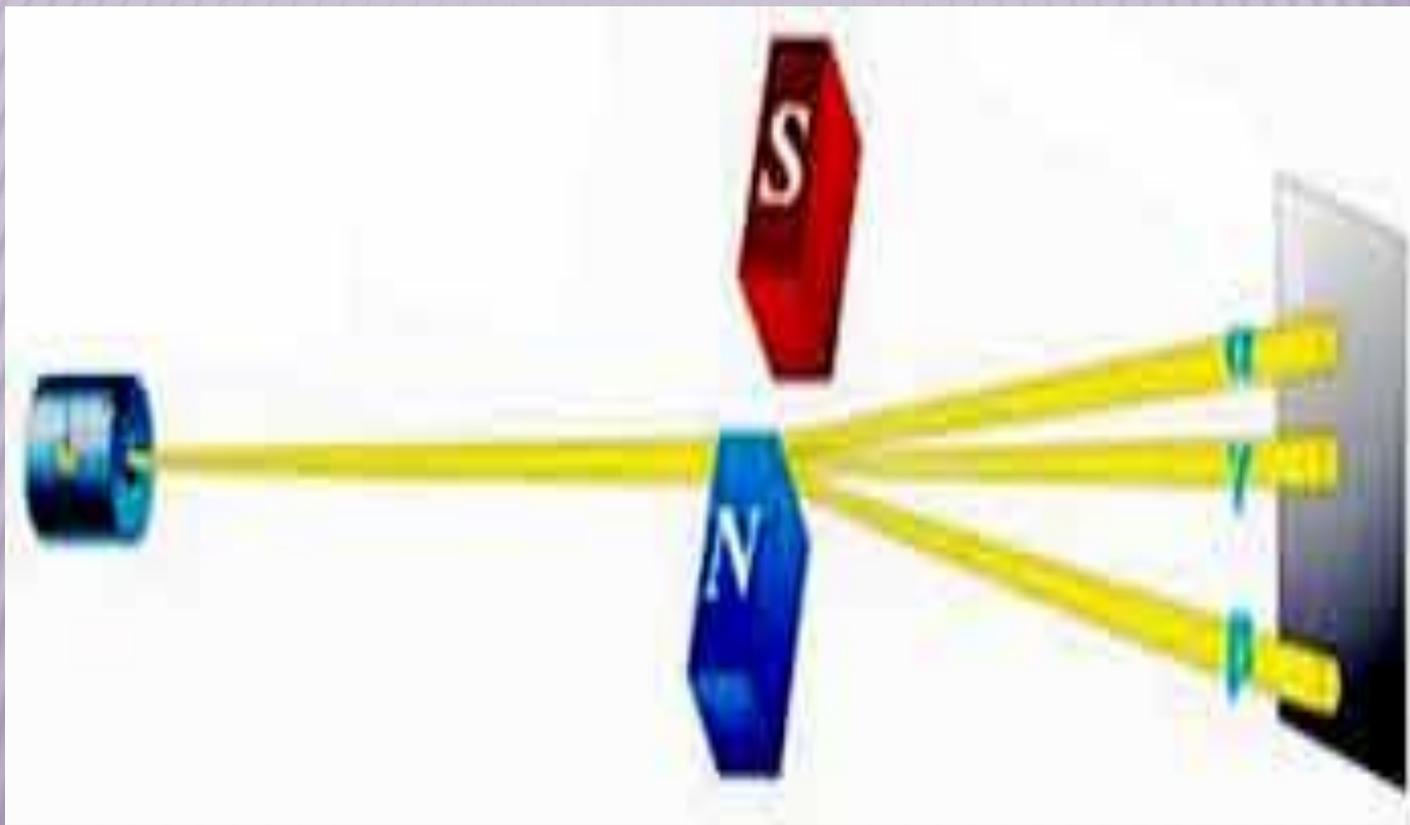
- 1899г. - Английский физик Э.Резерфорд в результате проведенных опытов открыл неоднородность радиоактивного излучения.



Опыт Резерфорда.



**В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПОТОК
РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
РАСПАДАЕТСЯ НА 3 СОСТАВЛЯЮЩИХ:
АЛЬФА-ЛУЧИ, БЕТА-ЛУЧИ И ГАММА-ЛУЧИ.**



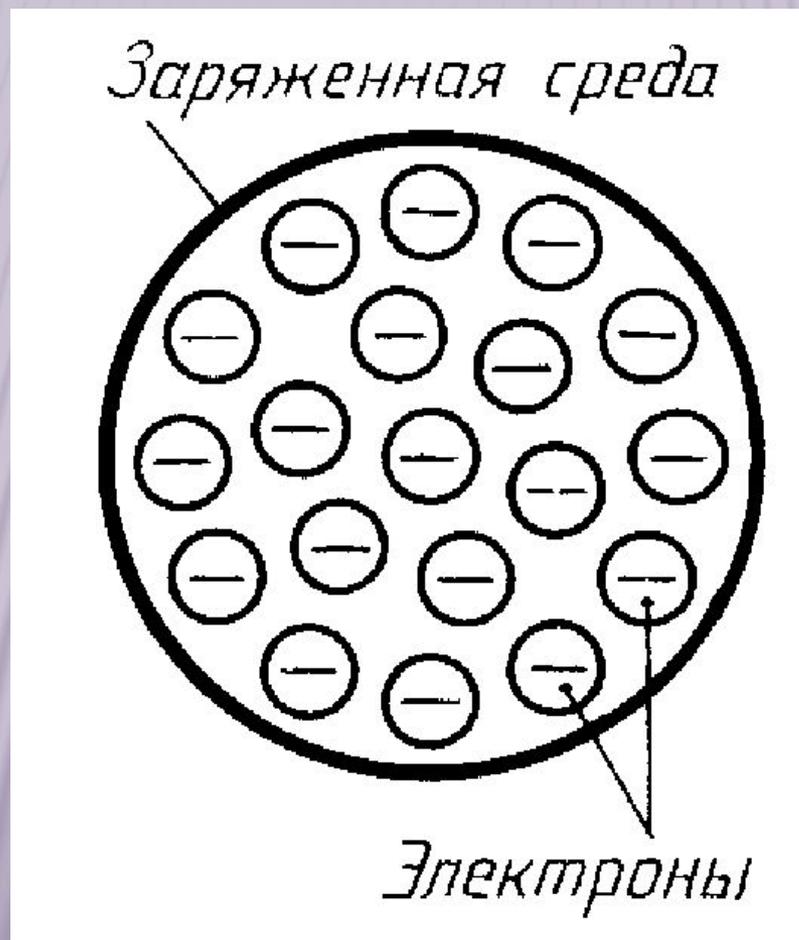
Явление радиоактивности свидетельствовало о сложном строении атома.



МОДЕЛЬ АТОМА ТОМСОНА
1896Г. - ДЖ.ДЖ.ТОМСОН -
ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ, ДИРЕКТОР
ЗНАМЕНИТОЙ КАВЕНДИШСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ,
ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ.
ОТКРЫЛ ЭЛЕКТРОН.

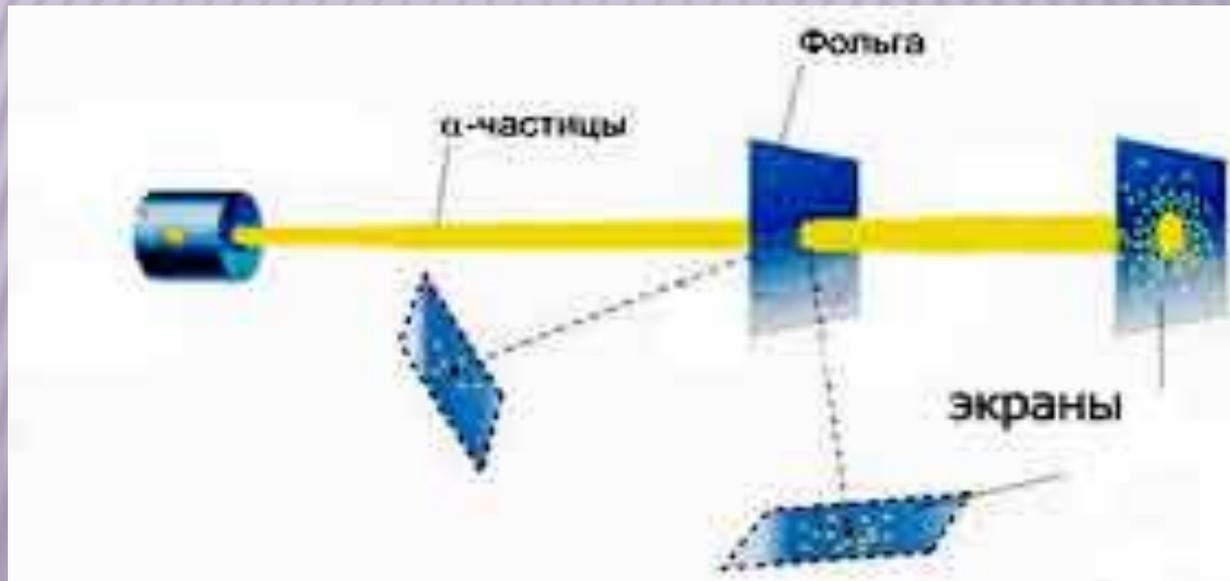
□ 1903г. - Дж.Дж.Томсон выдвинул гипотезу о том, что электрон находится внутри атома. Но атом в целом нейтральный, поэтому ученый предположил, что отрицательные электроны окружены в атоме положительно заряженным веществом. Атом, по мысли Дж. Томсона, очень похож на "пудинг с изюмом", где "каша" - положительно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

МОДЕЛЬ ТОМСОНА

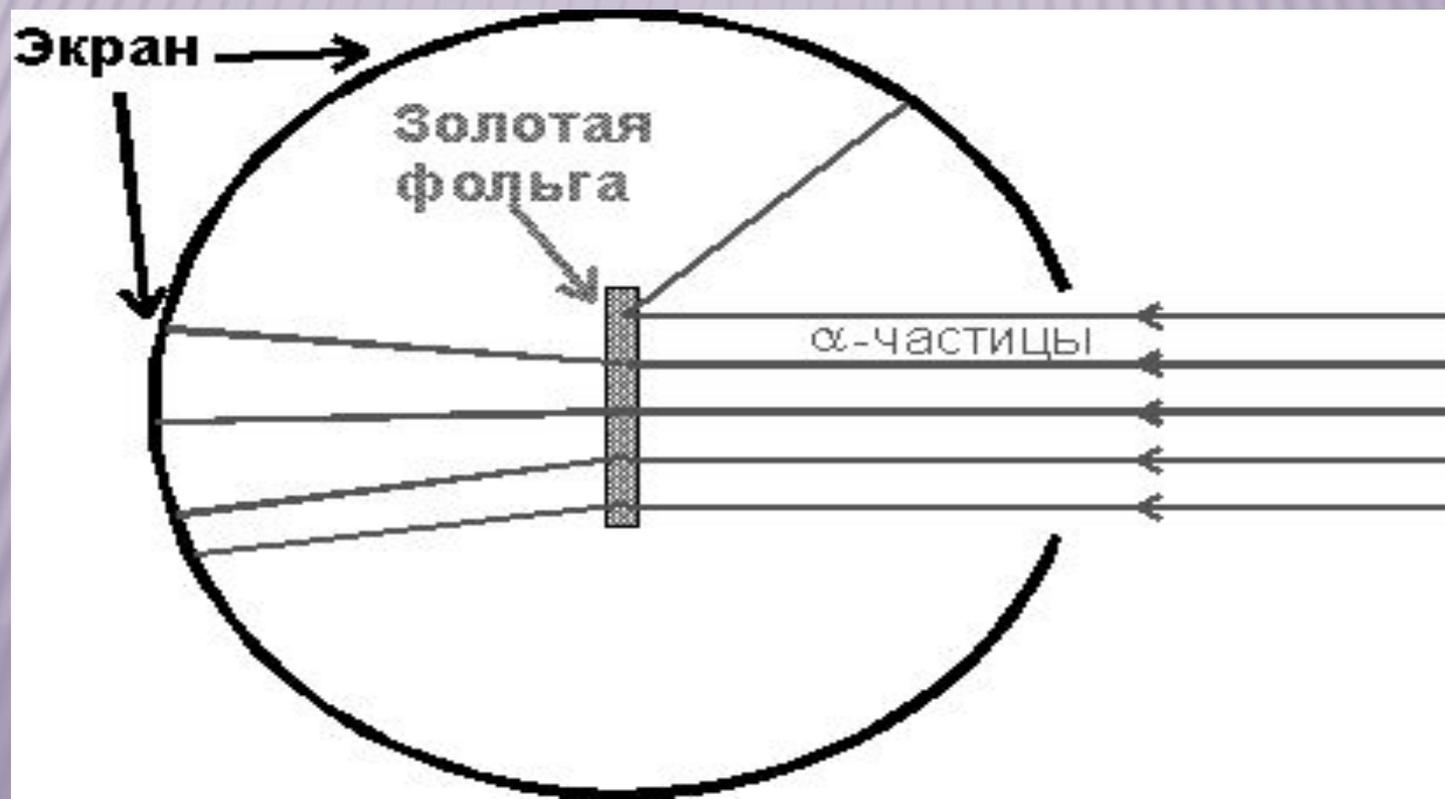


ОПЫТ РЕЗЕРФОРДА ПО РАССЕЯНИЮ АЛЬФА-ЧАСТИЦ.

3.1911Г. - Э. РЕЗЕРФОРД СТАВИТ ОПЫТ ПО РАССЕЯНИЮ АЛЬФА-ЧАСТИЦ. ПУЧОК АЛЬФА-ЧАСТИЦ ПРОПУСКАЛСЯ ЧЕРЕЗ ТОНКУЮ ЗОЛОТУЮ ФОЛЬГУ.



НЕКОТОРЫЕ АЛЬФА-ЧАСТИЦЫ
ПРОХОДИЛИ СКВОЗЬ ФОЛЬГУ, ОБРАЗУЯ НА
ЭКРАНЕ РАЗМЫТОЕ ПЯТНО, А СЛЕДЫ ОТ
ДРУГИХ АЛЬФА-ЧАСТИЦ БЫЛИ
ЗАФИКСИРОВАНЫ НА БОКОВЫХ
ЭКРАНАХ.



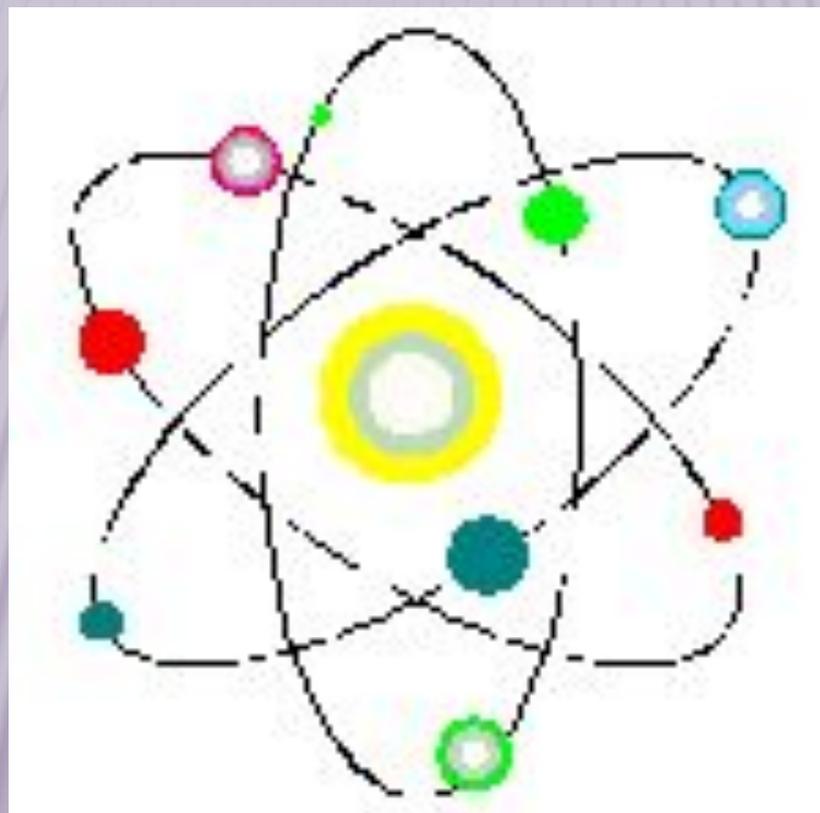
**ОПЫТ ПОКАЗАЛ, ЧТО
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД АТОМА
СКОНЦЕНТРИРОВАН В ОЧЕНЬ МАЛОМ
ОБЪЕМЕ - ЯДРЕ,
А МЕЖДУ ЯДРАМИ АТОМОВ
СУЩЕСТВУЮТ БОЛЬШИЕ
ПРОМЕЖУТКИ.**

**РЕЗЕРФОРД ПОКАЗАЛ, ЧТО МОДЕЛЬ
ТОМСОНА НАХОДИТСЯ В
ПРОТИВОРЕЧИИ С ЕГО ОПЫТАМИ.**

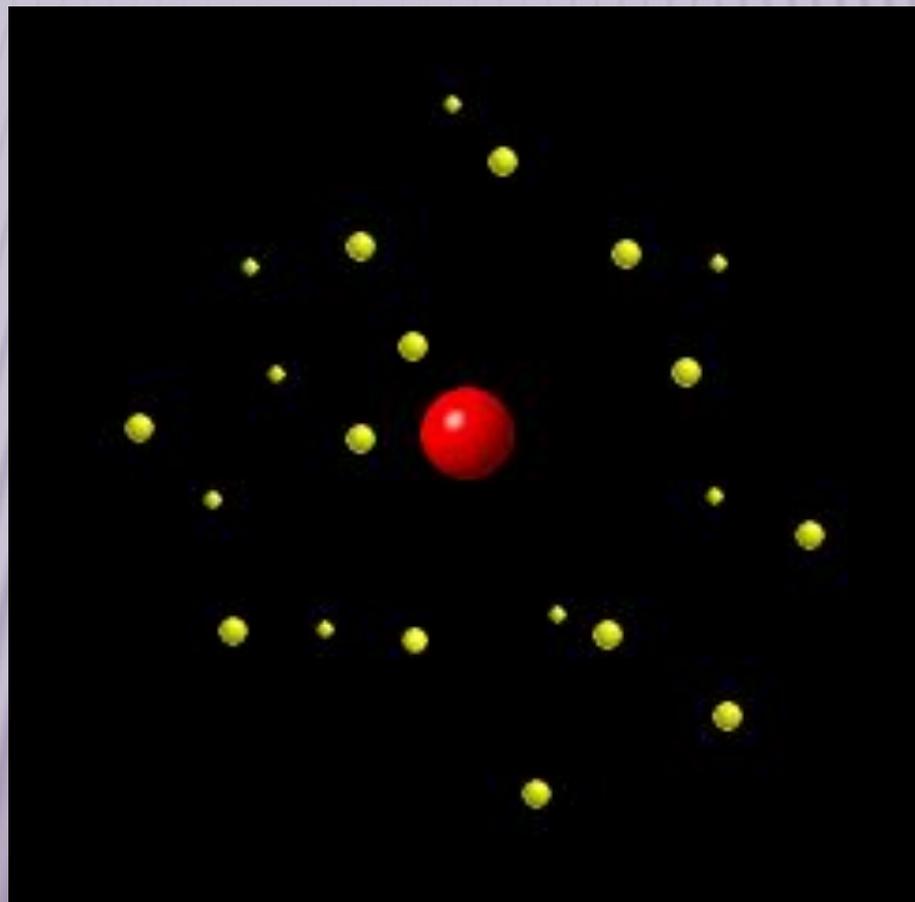
1911Г. - РЕЗЕРФОРД ПРЕДЛОЖИЛ
СОВРЕМЕННУЮ ЯДЕРНУЮ
(ПЛАНЕТАРНУЮ) МОДЕЛЬ СТРОЕНИЯ
АТОМА



СТРОЕНИЕ АТОМА

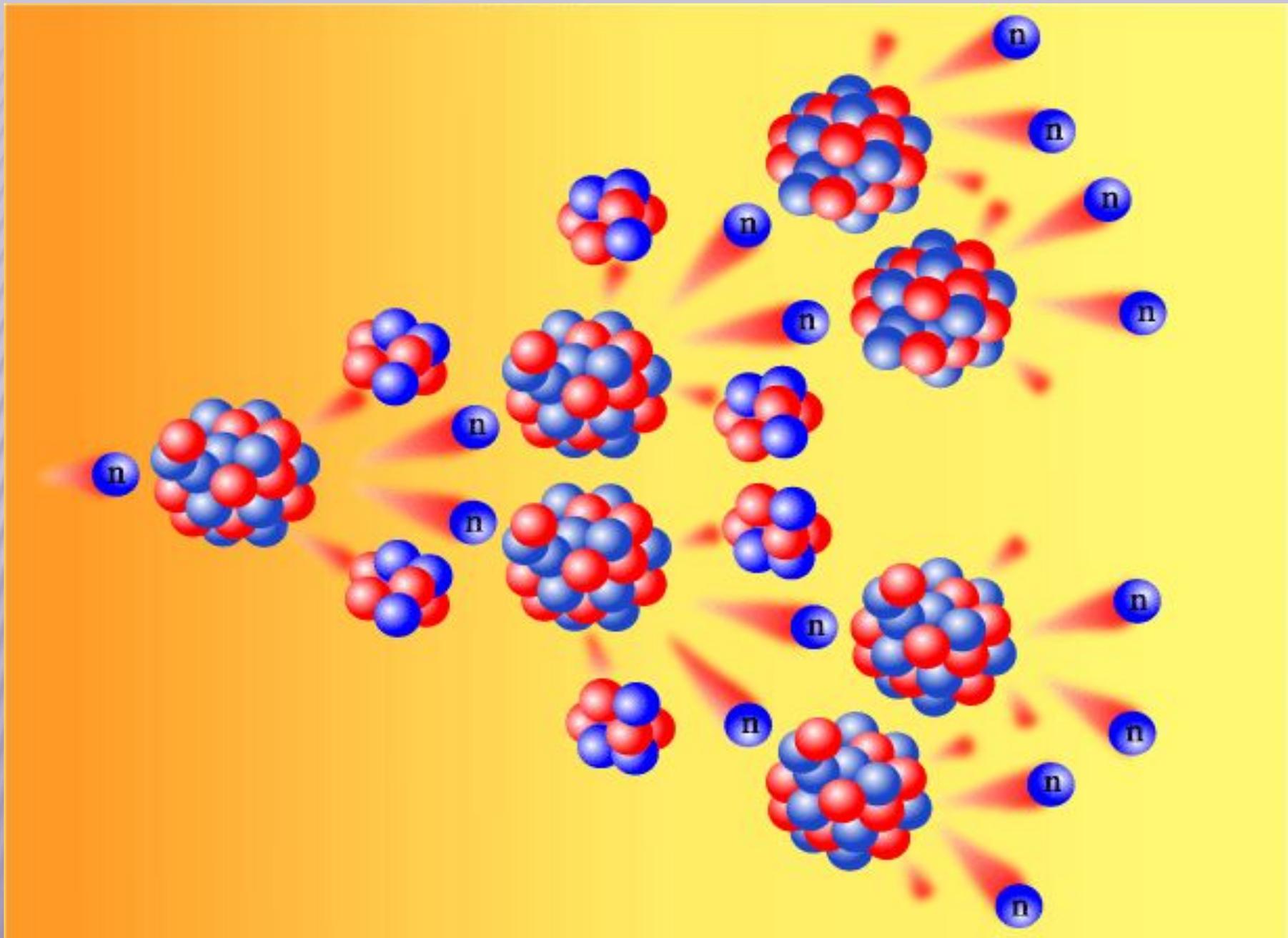


СТРОЕНИЕ АТОМА



Резерфорд установил, что:

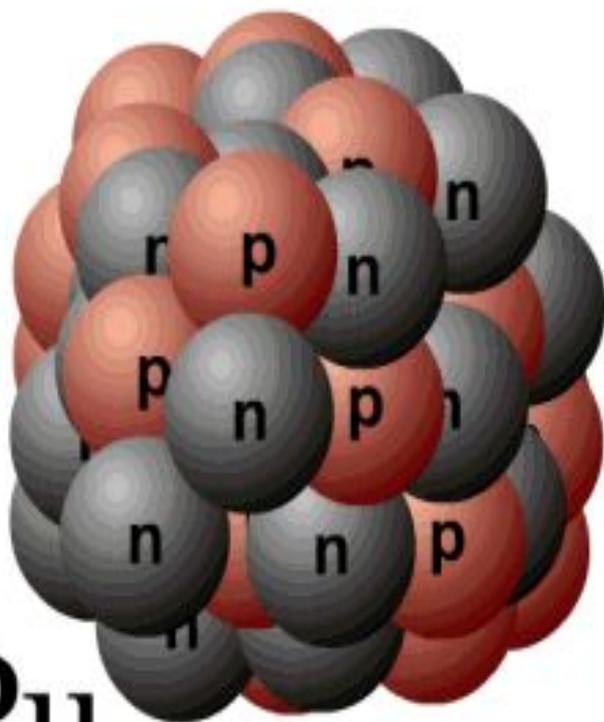
- Атом имеет **в центре** ядро, размеры которого во много раз меньше размеров самого атома .
- **Вокруг** ядра по орбитам движутся электроны.
- Почти вся **масса атома** сконцентрирована в его ядре.
- Суммарный отрицательный заряд всех электронов **равен** суммарному положительному заряду ядра атома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



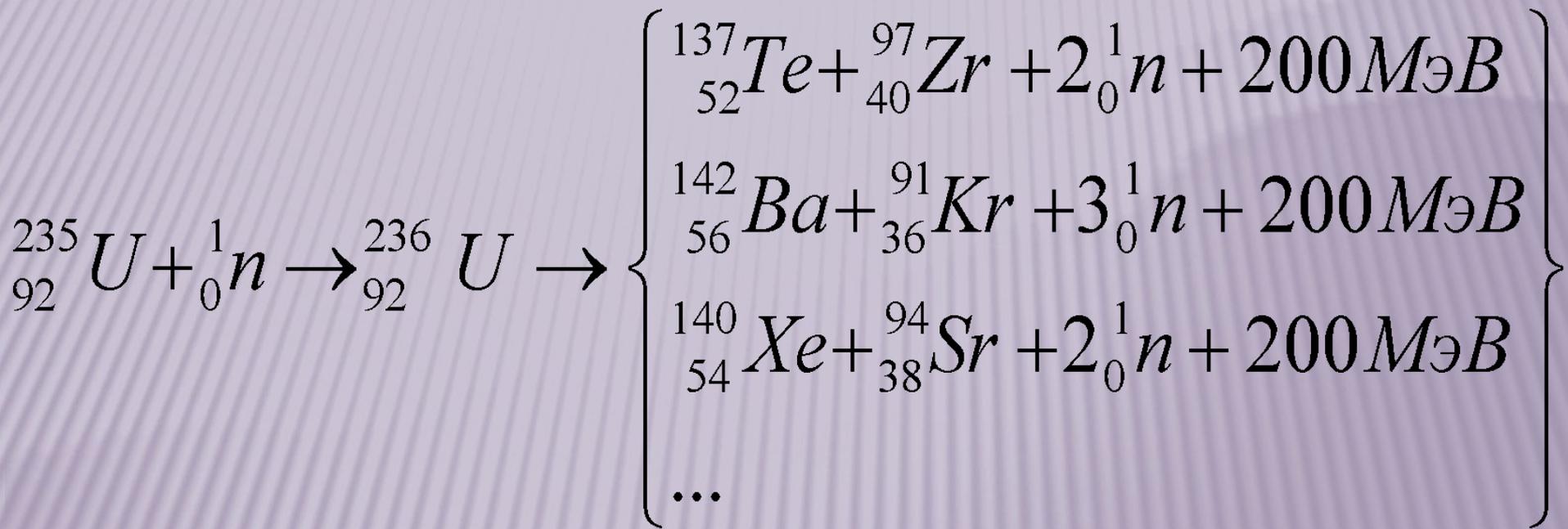
-
- Деление ядер урана открыто О. Ханом и Ф. Штрассманом в 1934г
 - Объяснение этого явления было дано о. Фришем и Л. Мейтнер.

Причины деления ядер урана

**-Масса покоя тяжелого ядра
больше суммы масс покоя осколков,
возникающих при делении.
Поэтому выделяется энергия и
система приходит в состояние
с минимальной внутренней энергией**



^{239}Pu



**A4 Две планеты с одинаковыми массами
обращаются по круговым орбитам
вокруг звезды. У первой из них радиус
орбиты вдвое больше, чем у второй.
Каково отношение сил притяжения $\frac{F_1}{F_2}$
первой и второй планет к звезде**

1) 0,25

2) 2

3) 0,5

4) 4

А6 № 609. На рисунке дан график зависимости координаты тела от времени.

Частота колебаний равна:

1) 0,12 Гц

2) 0,25 Гц

3) 0,5 Гц

4) 0,4 Гц

