

Альфа- и бета-распад.

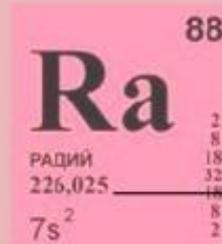
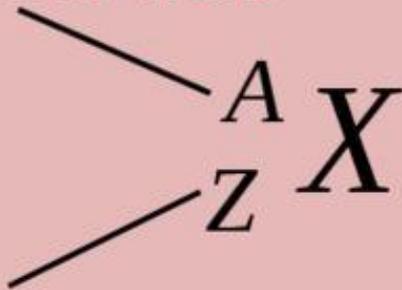
Правило смещения.

Повтрим

Обозначение ядер химических элементов

X – химический символ элемента

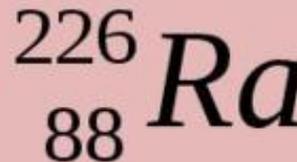
- Массовое число



88 — Зарядовое число

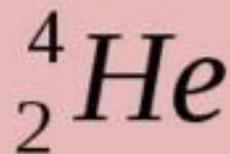
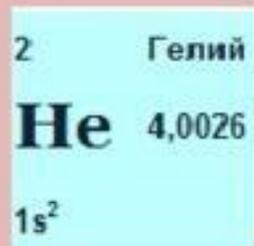
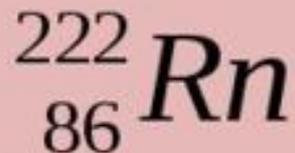
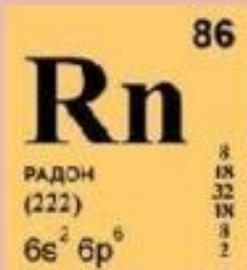
226,025 — Массовое число

- Зарядовое число
- Номер химического элемента
- Заряд ядра в элементарных электрических зарядах



Обозначение ядер химических элементов и частиц

Примеры:

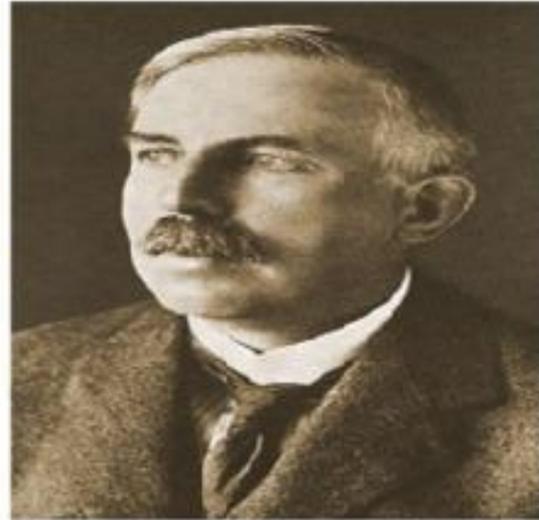


Частицы:





Фредерик Содди
1877 - 1956



Эрнест Резерфорд
1871- 1937

**В 1903 г. обнаружили, что радий превращается
в радон в результате альфа-распада.
Изменяются ядра атомов.**

Радиоактивные превращения атомных ядер

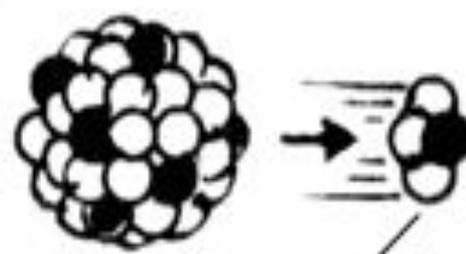
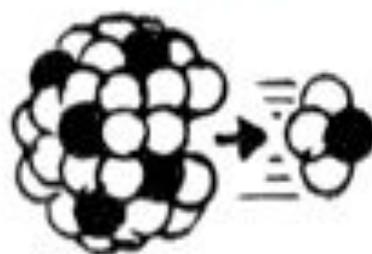
- В результате атомного превращения образуется вещество совершенно нового вида, полностью отличное по своим физическим и химическим свойствам от первоначального вещества.
- В 1903 г. Появилась совместная работа Э. Резерфорда и Ф. Содди об изучении радиоактивности радия

Физические свойства	Химические свойства	Агрегатное состояние	Масса ядра	Заряд ядра	Число электронов
Металл	Радий	твердое	226	88	88
Инертный газ	Радон	газ	222	86	86

Альфа-распад



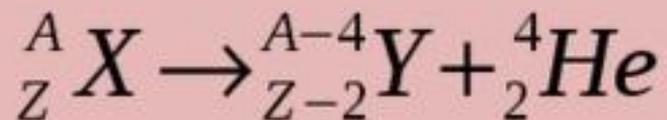
Ядро атома



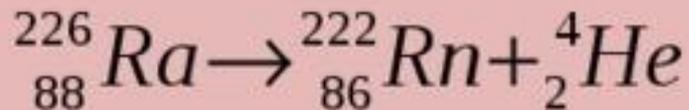
Альфа-частица

Правила смещения

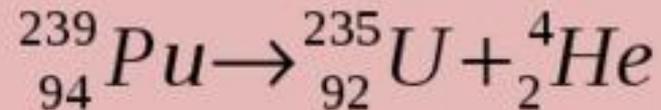
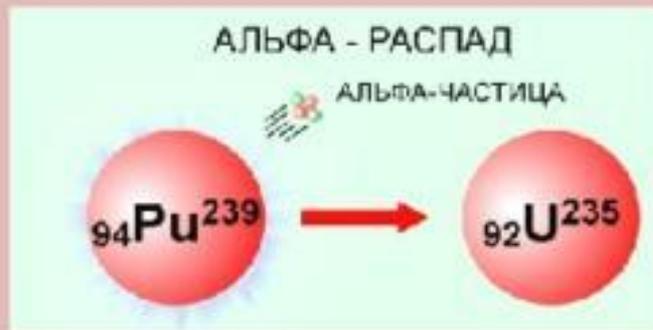
Альфа – распад: зарядовое число (порядковый номер) элемента уменьшается на две единицы, а массовое число – на четыре единицы



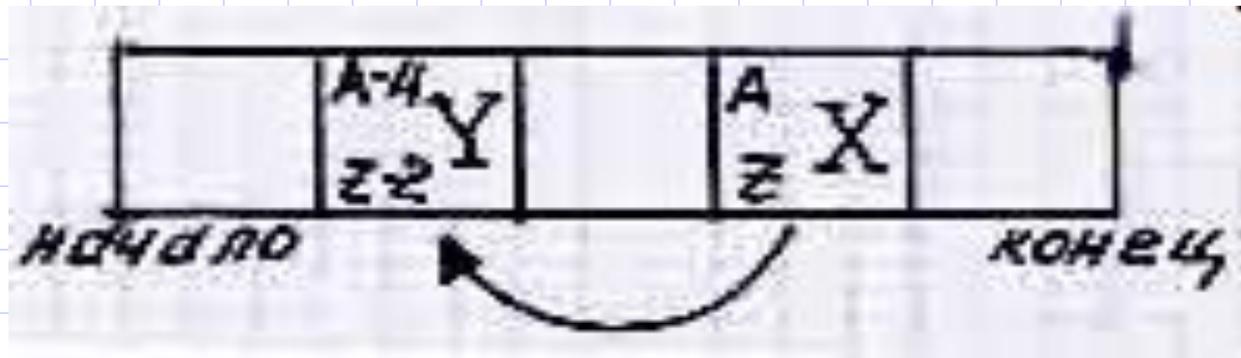
${}^A_Z X$ – исходный радиоактивный элемент



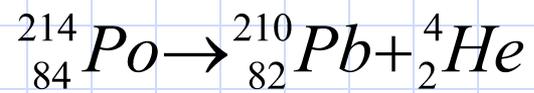
${}^{A-4}_{Z-2} Y$ – химический элемент, получившийся в результате α - распада



Правило смещения:



Пример:



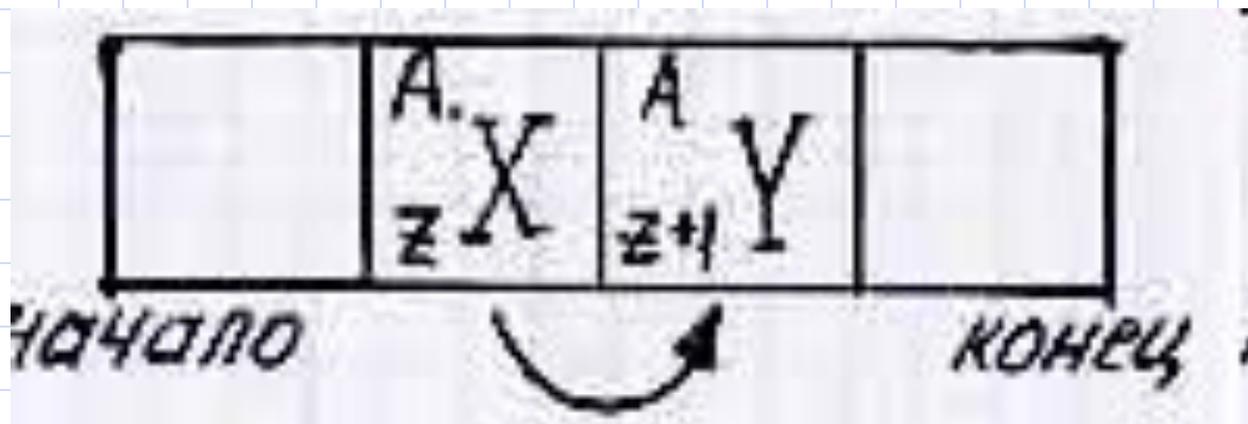
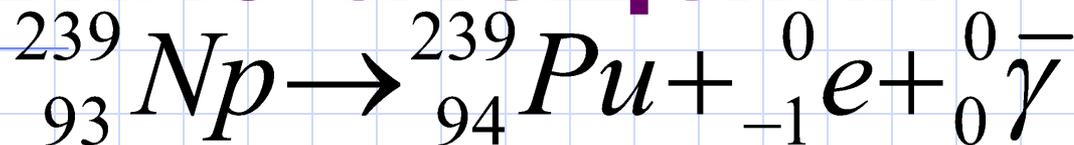
${}^0_{-1}e$ бета-частица (электрон)

- часто сопровождается гамма-излучением.
- может сопровождаться образованием антинейтрино (легких электрически нейтральных частиц, обладающих большой проникающей способностью).
- обязательно должен выполняться закон сохранения массового и зарядового числа.


$${}^A_z X \rightarrow {}^A_{z+1} Y + {}^0_{-1} e + {}^0_0 \bar{\gamma}$$

${}^0_{-1} e$ - СИМВОЛ β - ЧАСТИЦ

Правило смещения



- При бета – распаде одного химического элемента образуется другой элемент, который расположен в таблице Д.И. Менделеева в следующей клетке за исходным (т.е. на одну клетку ближе к концу таблицы).