

СТРОЕНИЕ АТОМА.

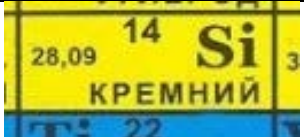
Атом состоит из:

- 1) Ядра. В ядре находятся протоны и нейтроны.
- 2) Оболочки состоящей из электронов.

Как определить число протонов, электронов и нейтронов по таблице Менделеева.

A_ZX	Z – <u>зарядовое число</u> . Равно числу протонов в ядре. Так же равно числу электронов.
	A – <u>атомное число (массовое)</u> . Равно числу протонов + число нейтронов в ядре.
	$N = A - Z$ число нейтронов в ядре.

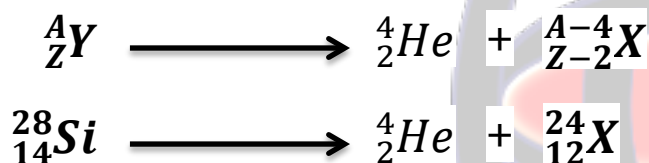
Пример: ячейка из таблицы Менделеева.

	$Z = 14$ $A = 28$ $N = 28 - 14 = 14$	${}^{28}_{14}\text{Si}$
--	--	-------------------------

АЛЬФА, БЕТА, ГАММА РАСПАД.

Альфа распад (α).

При альфа распаде атом распадается на альфа частицу (${}^4_2\text{He}$) и другой атом. **Заметим что получается атом на 2 ячейки назад по т.Менделеева.**

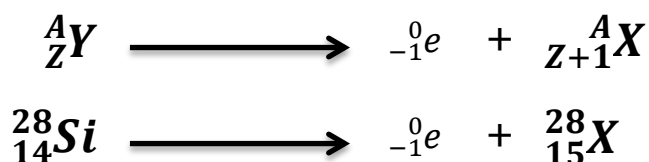


С порядковым номером 12 в т. Менделеева это магний ${}^{24}_{12}\text{Mg}$. Заметим что у нас получился изотоп магния.

Изотоп – это атом того же элемента но отличающийся числом нейтронов.

Бета распад (β).

При бета распаде атом распадается на бета частицу (электрон ${}^0_{-1}e$) и другой атом. **Заметим что получается атом на 1 ячейку вперед по т.Менделеева.** В этой реакции один нейтрон превращается в протон и электрон.



С порядковым номером 15 в т.Менделеева это фосфор ${}^{28}_{15}\text{P}$. Заметим что у нас получился изотоп фосфора.

Гамма распад (γ)

При гамма распаде выделяются электромагнитные волны высокой частоты (γ -гамма излучение)

РАДИОАКТИВНОСТЬ.

Радиоактивность –самопроизвольное превращение атомных ядер в другие ядра, сопровождающееся испусканием различных частиц и электромагнитного излучения.

Закон радиоактивного распада.

$$N = N_0 * 2^{-\frac{t}{T}}$$

$$m = m_0 * 2^{-\frac{t}{T}}$$

N, m —число и масса нераспавшихся атомов.

N_0, m_0 —начальное количество и масса атомов.

T —период полураспада.

t — время.

Период полураспада(T)— это время за которое распадется половина начального количества атомов. Это табличная величина.

