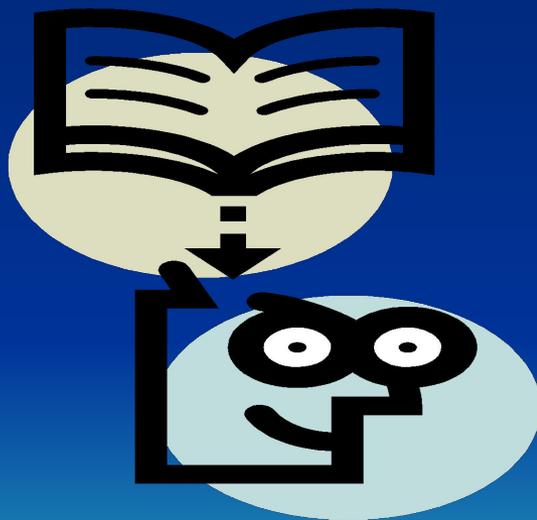


Тема урока:

Радиоактивные превращения  
атомных ядер



# 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

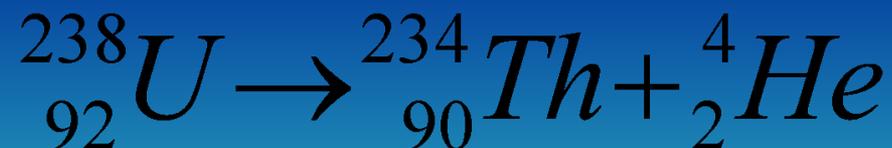


$\alpha$ -лучи – это поток  $\alpha$ -  
частиц, представляющих  
собой ядра гелия.

- В результате  $\alpha$ -  
распада элемент  
смещается на две  
клетки к началу  
периодической  
системы  
Менделеева



*Пример*



$\beta$ -лучи – это поток электронов, скорость которых близка к скорости света в вакууме.

- После  $\beta$ -распада элемент смещается на одну клетку вперед к концу периодической системы Менделеева



*Пример*



$\gamma$ -излучение – это  
электромагнитное излучение,  
частота которого превышает  
частоты рентгеновского  
излучения

- Оно не сопровождается изменением заряда, а масса ядра меняется ничтожно мало



# Запомни и запиши!!!

## Правила смещения

### Ф. Содди

1.  $X^A_Z = Y^{A-4}_{Z-2} + \text{He}^4_2$
2.  $X^A_Z = Y^A_{Z+1} + e^0_{-1}$



## Закон сохранения массового числа и заряда

Сумма зарядов (массовых чисел) продуктов распада равна заряду (массовому числу) исходного ядра



# Решение задач

1. Написать реакцию  $\alpha$ -распада урана  ${}^{235}_{92}\text{U}$ .
2. Написать реакцию  $\beta$ -распада плутония  ${}^{239}_{94}\text{Pu}$ .
3. В результате какого радиоактивного распада натрий  ${}^{22}_{11}\text{Na}$  превращается в магний  ${}^{22}_{11}\text{Mg}$ ?
4. В результате какого радиоактивного распада плутоний  ${}^{239}_{94}\text{Pu}$  превращается в уран  ${}^{235}_{92}\text{U}$ ?
  - 5. Во что превращается  ${}^{238}_{92}\text{U}$  после альфа- и двух бета-распадов?

