

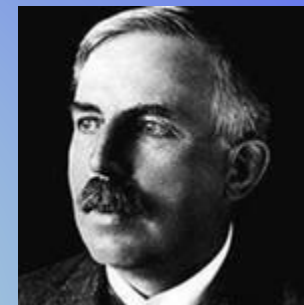
МКОУ «Розентальская основная школа»
Москаленский МР
Омская область

Радиоактивные превращения атомных ядер

Выполнила:
учитель 1 категории
Жилина Ирина Ивановна

РАДИОАКТИВНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ

Э. Резерфорд вместе с с английским радиохимиком Ф. Содди доказал, что

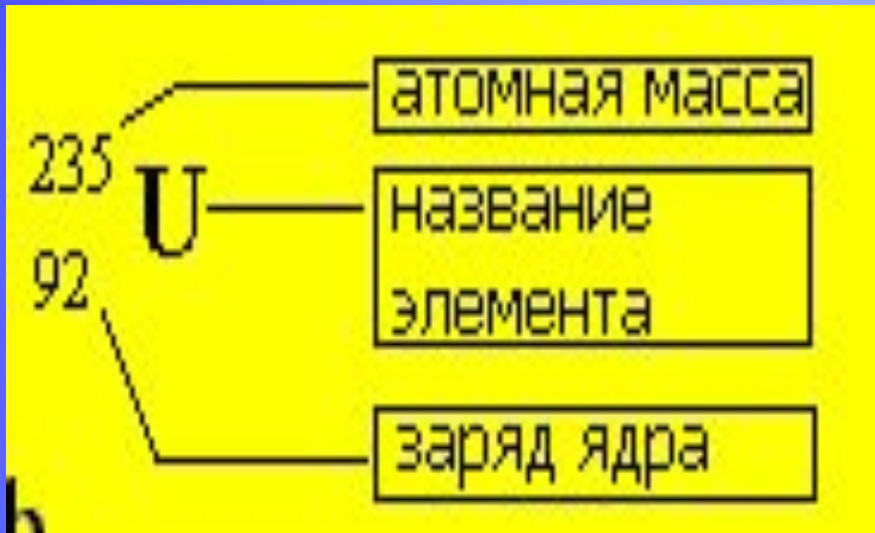


радиоактивность

сопровождается самопроизвольным превращением одного химического элемента в другой.

Причем в результате радиоактивного излучения изменения претерпевают ядра атомов химических элементов.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЯДРА АТОМА

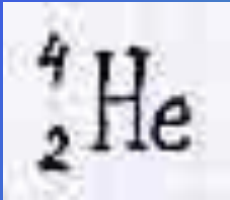


Массовое число ядра атома химического элемента с точностью до целых равно числу атомных единиц массы, содержащихся в массе этого ядра. (1 а.е.м.=1/12 части атома углерода)

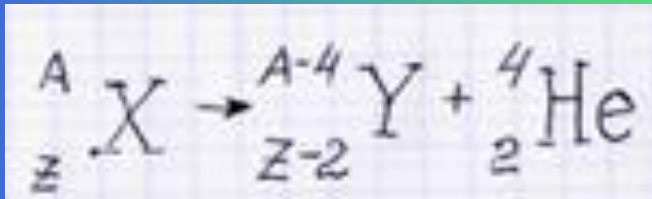
Зарядовое число атома данного химического элемента равно числу элементарных электрических зарядов, содержащихся в заряде этого ядра.

ВЫВОД: зарядовое число = заряду ядра, выраженному в элементарных электрических зарядах. Эти числа всегда целые и положительные

АЛЬФА - РАСПАД



- альфа-частица (ядро атома гелия)
- характерен для радиоактивных элементов с порядковым номером больше 83
- обязательно выполняется закон сохранения массового и зарядового числа.
- часто сопровождается гамма-излучением.

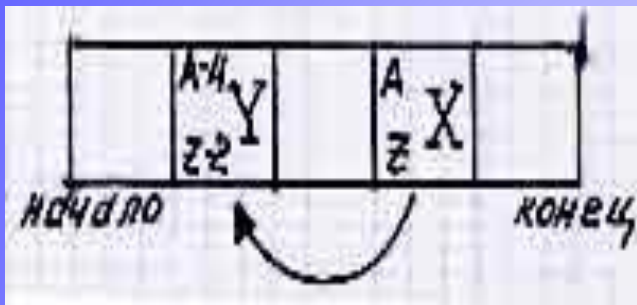


При альфа-распаде одного химического элемента образуется другой химический элемент, который в таблице Менделеева расположен на 2 клетки ближе к её началу, чем исходный.

Физический смысл реакции:

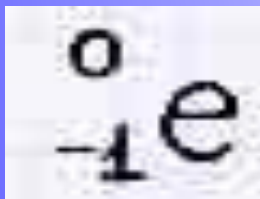
в результате вылета альфа-частицы заряд ядра уменьшается на 2 элементарных заряда
и образуется новый химический элемент.

Правило смещения:



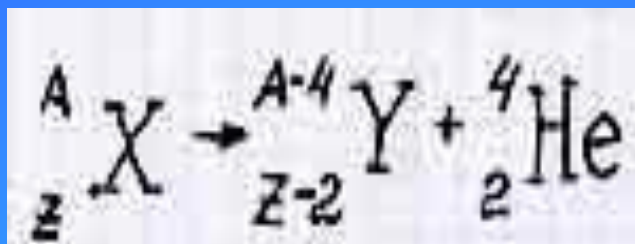
При бета-распаде одного химического элемента образуется другой элемент, который расположен в таблице Менделеева в следующей клетке за исходным (на одну клетку ближе к концу таблицы).

БЕТА - РАСПАД :



- 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.

Реакция бета-распада:

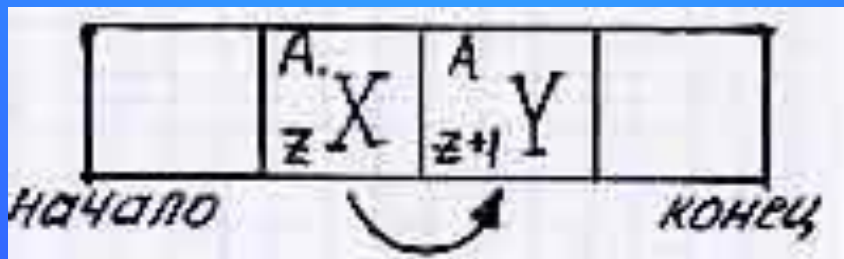


Физический смысл реакции:

нейтрон в ядре атома может превращаться в протон, электрон и антинейтрино,

в результате ядро излучает электрон.

Правило смещения :



Решение задач

- 1. Определите ядро какого химического элемента образуется из углерода—14 в результате бета-распада.
- 2. Ядро изотопа висмут-211 получилось из другого ядра после альфа- и бета- распадов. Что это за ядро?
- 3. Сколько альфа- и бета-распадов происходит в результате превращения радия-226 в свинец-206?
-

