



Урок химии в 8 классе

Учитель химии высшей категории Марченко Е.П.
Машинская сош
Тосненский район
Ленинградской области

Марченко Е.П.

1



Тема урока:

"Основные сведения о строении атома"



Atom.ari

Марченко Елена Павловна

2

Цели урока:

- Проверить знание химических знаков и умение вычислять относительную молекулярную массу
- Дать понятие о составе атома и составе атомного ядра
- Раскрыть взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, относительная атомная масса



Марченко Елена Павловна

3

1. Проверка знаний

1. Запишите знаки следующих химических элементов, разделив их на металлы и неметаллы: натрий, азот, сера, углерод, железо, медь, магний, кислород, калий, фосфор.
2. Запишите формулу вещества и найдите его относительную молекулярную массу, если известно, что в состав его молекулы входят: один атом углерода и два атома кислорода (углекислый газ)



Марченко Елена Павловна

4

Проверь себя

1. Металлы: Na, Fe, Cu, Mg, K

Неметаллы: N, S, C, O, P

2. CO₂

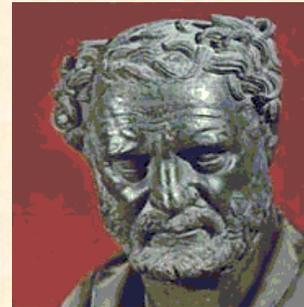
$$Mr(\text{CO}_2) = 12 + 16 \cdot 2 = 44$$



Марченко Елена Павловна

5

Строение атома



ДОКАЗАТЕЛЬСТВА СЛОЖНОСТИ СТРОЕНИЯ АТОМА

Понятие «атом» ввёл древнегреческий учёный Демокрит около 2400 лет назад:

**«атомос» -
«неделимый»**

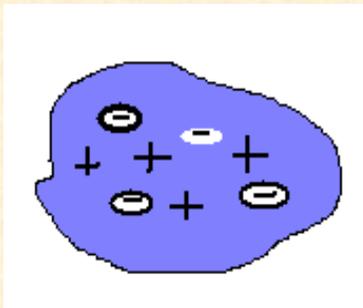


Марченко Елена Павловна

6

Доказательства сложности строения атома

- Английский учёный Дж. Томсон (1897 г.) установил, что в состав атома входят электроны, и предложил модель атома «Нечто вроде пудинга с изюмом»



Марченко Елена Павловна

7

1896 год
Французский учёный А. Беккерель открыл явление радиоактивности

ВЫВОД: **Атом делим
и имеет
сложное строение**

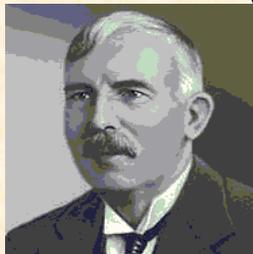


Марченко Елена Павловна

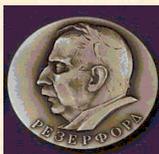
8

Планетарная модель атома

- 1911 год
- Английский учёный
- Э. Резерфорд предложил планетарную модель атома



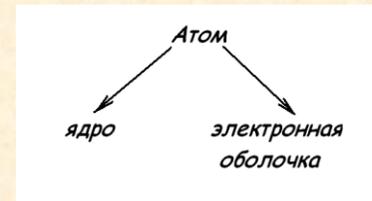
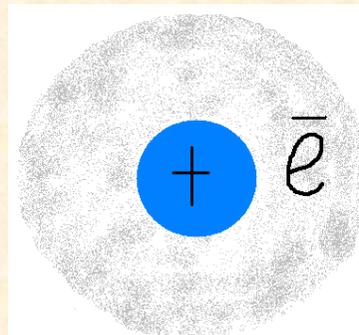
Медаль к 100-летию Э. Резерфорда



Марченко Елена Павловна

9

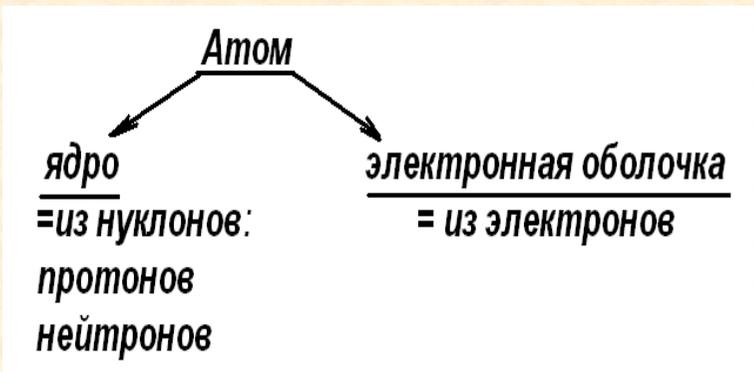
Планетарная модель атома



Марченко Елена Павловна

10

Элементарные частицы



Марченко Елена Павловна

11

Основные характеристики элементарных частиц

Частица и её обозначение	масса	заряд	примечание
Протон <i>p</i>	1	+1	Число протонов равно порядковому номеру элемента (<i>Z</i>)
Нейтрон <i>n</i>	1	0	Число нейтронов находят по формуле: $N = A - Z$
Электрон <i>e</i>	1/1837	-1	Число нейтронов равно порядковому номеру элемента (<i>Z</i>)

Марченко Елена Павловна

12

Взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, относительная атомная масса

Масса → 27

Al

Заряд → 13

13p, 13e, 14n

- Число протонов равно заряду ядра (порядковому номеру)
- Число электронов равно числу протонов
- Число нейтронов равно разности массы и заряда ($N = A - Z$)



Марченко Елена Павловна

13

3. Закрепление

Заполните таблицу

химические элементы	число протонов	число электронов	число нейтронов
C			
Si			
P			
Fe			
Ag			
Cu			



Марченко Елена Павловна

14

Проверь себя

химические элементы	число протонов	число электронов	число нейтронов
C	6	6	6
Si	14	14	14
P	15	15	16
Fe	26	26	30
Ag	47	47	61
Cu	29	29	35



Марченко Елена Павловна

15



Ответь на вопросы:

- Какие научные открытия доказали, что атом – сложная частица, что он делим?
- Определите число протонов, электронов и нейтронов для атомов: магния, фтора, золота.
- Почему протоны и нейтроны вместе называют нуклонами, планетарную модель Резерфорда – нуклеарной?
- Порядковый номер химического элемента равен 16. Какой это элемент? Чему равен заряд ядра его атома? Сколько протонов, электронов и нейтронов содержит его атом?



Марченко Елена Павловна



16