

Строение атома

1891 год

Ирландский физик Стони ввел понятие **ЭЛЕКТРОН** (по-гречески «янтарь») – частица, которая переносит электричество.

Английский физик Джозеф Томсон и французский физик Жан Перен определили заряд, массу и скорость движения электрона.

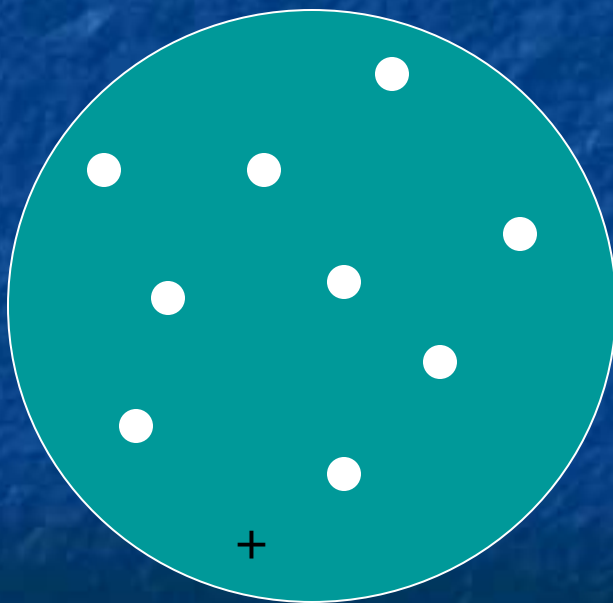
Заряд = -1

$m(\bar{e}) = 1/1837 \text{ а.е}$

скорость = 300 000 км/с

1897 год

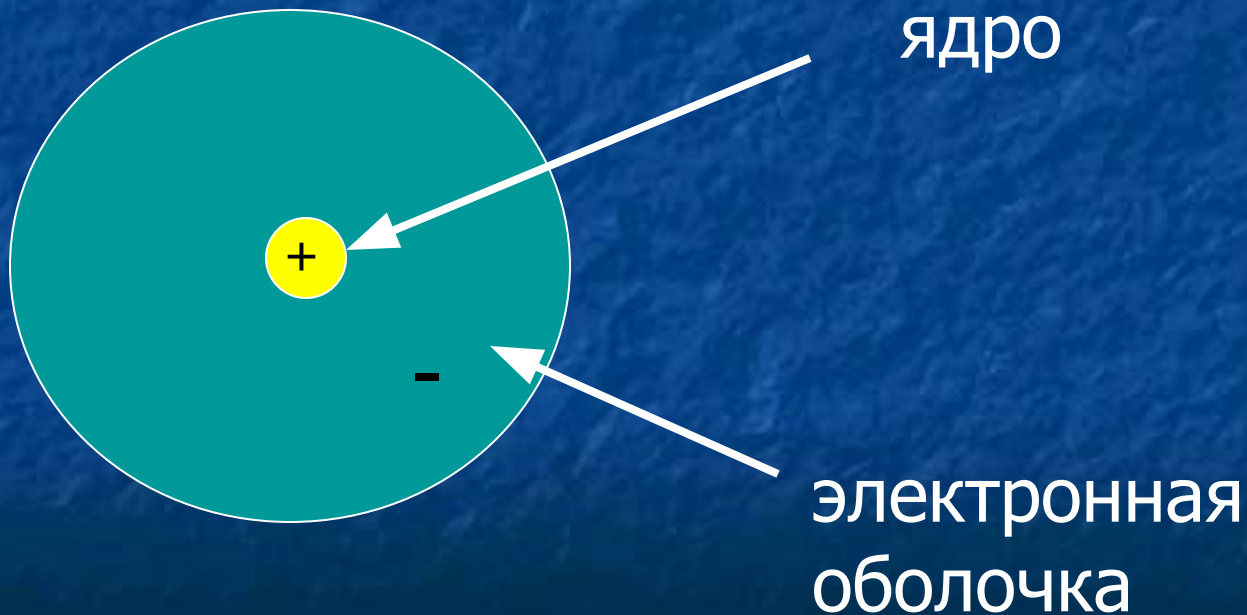
Дж. Томсон предложил модель атома –
«Пудинг с изюмом»



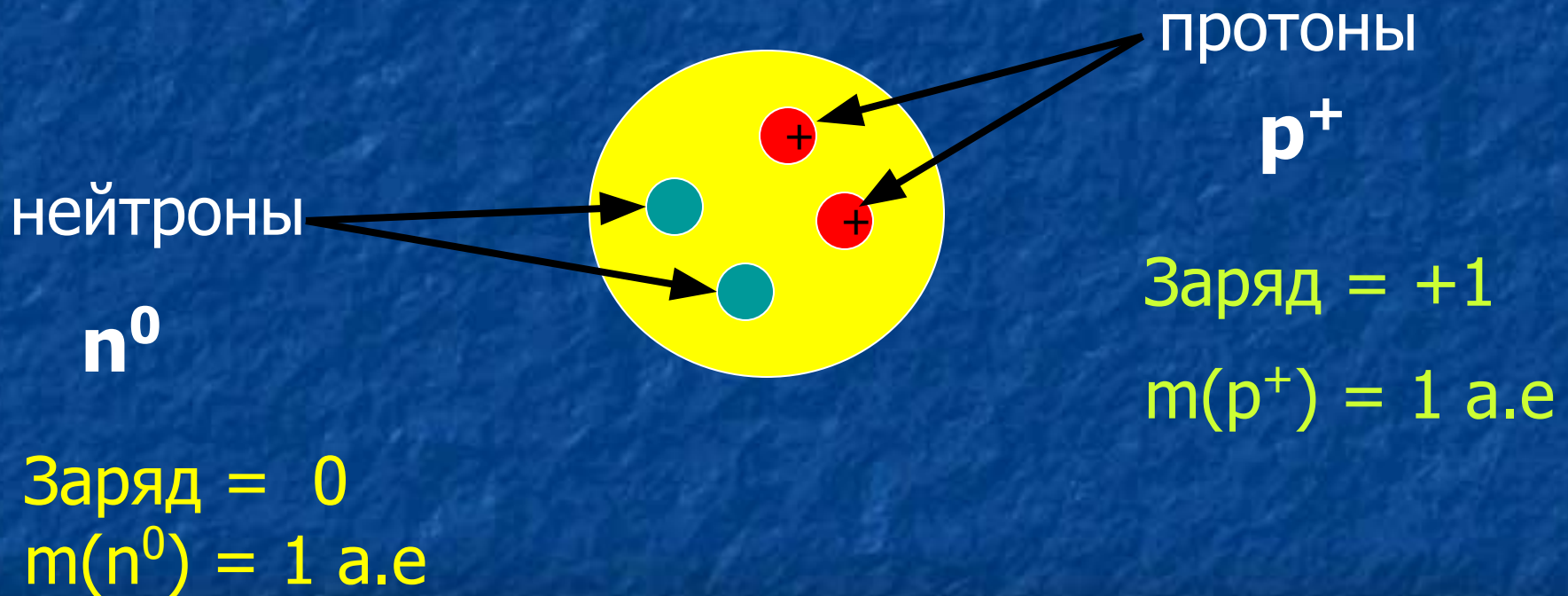
● электрон

1911 год

Английский ученый Эрнест Резерфорд
обосновал **ядерную модель** атома

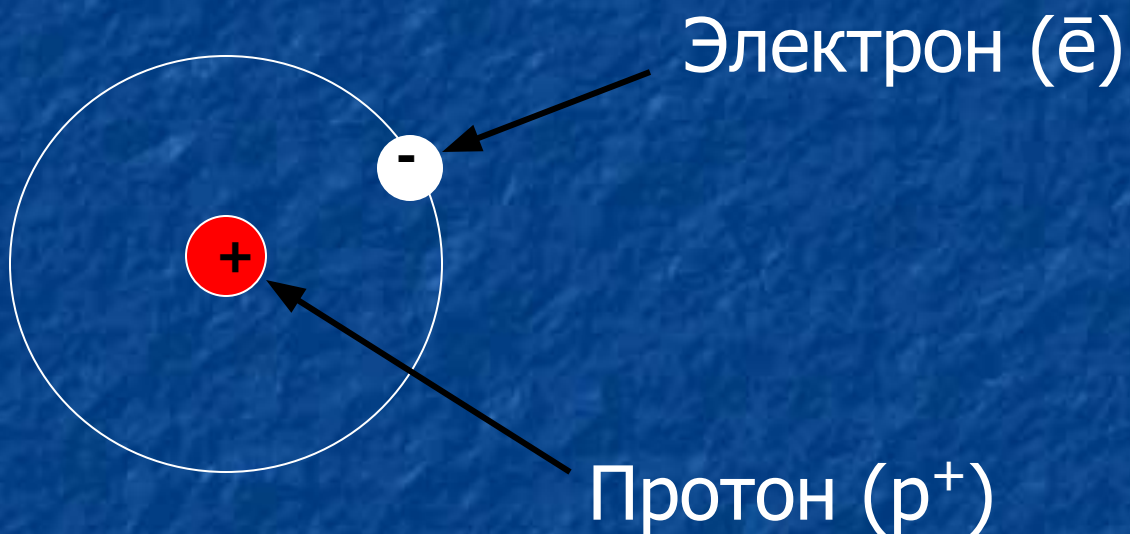


Строение ядра



Нейтроны и протоны – это нуклоны

Строение атома водорода



Атом электронейтрален

Число протонов = заряду атомного ядра =
= числу электронов =
= порядковому номеру элемента

Атомный номер → **12** **Mg**

Заряд ядра = +12

$p^+ = 12$

$e^- = 12$

Масса атома – это масса его ядра.

Число протонов + число нейтронов =
массовое число (A)

Число протонов = номеру элемента (Z)

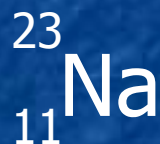
Массовое число - 24
Атомный номер - 12 Mg

Число нейтронов (N) = A - Z

$$N = 24 - 12 = 12$$

Задание

- Укажите состав атома натрия



Заряд ядра = +11

$$p^+ = 11$$

$$\bar{e} = 11$$

$$n^0 = 23 - 11 = 12$$

- Атом в ядре имеет 15 протонов.

Определите элемент.

P - фосфор

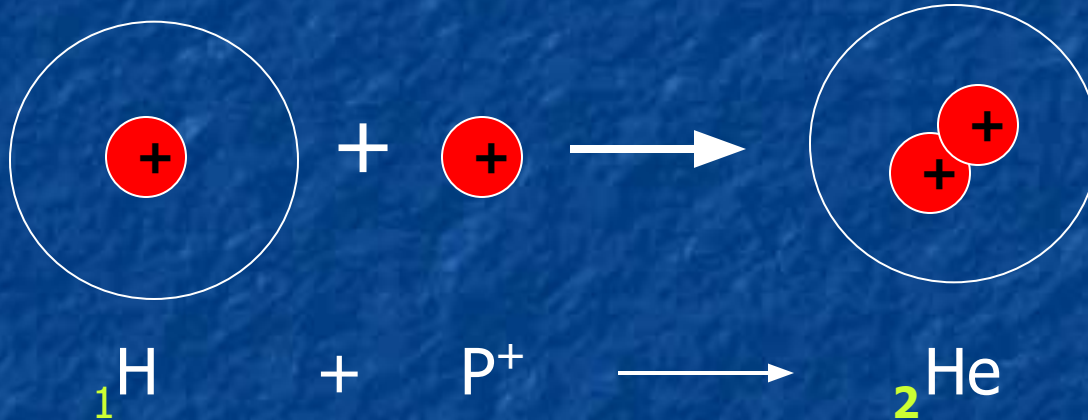
- В атоме 53 электрона.

Определите элемент.

I - иод

Изменения в составе ядер атомов

1. Изменение числа протонов:



Превращение одного химического элемента в другой –
ядерная реакция

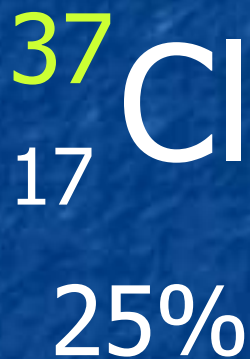
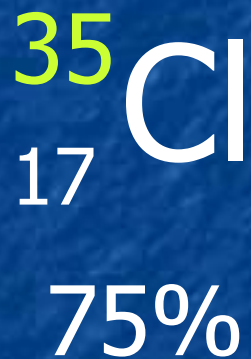
Химический элемент –
это вид атомов с
одинаковым зарядом ядра
(с одинаковым числом
протонов в ядре)

2. Изменение числа нейтронов в ядре:



ИЗОТОПЫ

– это разновидности атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разную атомную массу (разное число нейтронов в ядре)



$$\text{Ar} = 0.75 * 35 + 0.25 * 37 = 35.5$$

Домашнее задание

- § 7;
- Укажите состав атома цинка
- Из параграфа выпишите изотопы калия. Сосчитайте, на сколько нуклонов отличается состав ядер этих изотопов?