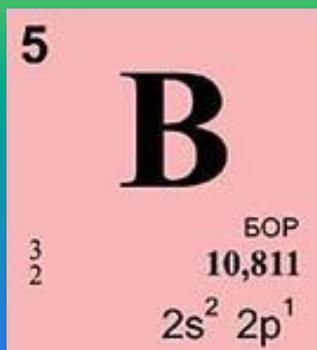


Масса молекул. Количество вещества



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев
1834–1907

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Электронное состояние
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б		а		
1	1	H 1.008 ВОДОРОД															He 4.003 ГЕЛИЙ	2
2	2	Li 6.941 ЛИТИЙ	Be 9.0122 БЕРИЛЛИЙ	B 10.811 БОР	C 12.011 УГЛЕРОД	N 14.007 АЗОТ	O 15.999 КИСЛОРОД	F 18.998 ФТОР									Ne 20.179 НЕОН	10
3	3	Na 22.99 НАТРИЙ	Mg 24.312 МАГНИЙ	Al 26.982 АЛЮМИНИЙ	Si 28.086 КРЕМНИЙ	P 30.974 ФОСФОР	S 32.064 СЕРА	Cl 35.453 ХЛОР									Ar 39.948 АРГОН	18
4	4	K 39.102 КАЛИЙ	Ca 40.08 КАЛЬЦИЙ	Sc 44.956 СКАНДИЙ	Ti 47.88 ТИТАН	V 50.941 ВАНАДИЙ	Cr 51.996 ХРОМ	Mn 54.938 МАРГАНЕЦ	Fe 55.845 ЖЕЛЕЗО	Co 58.933 КОБАЛЬТ	Ni 58.7 НИКЕЛЬ							
	5	Cu 63.546 МЕДЬ	Zn 65.37 ЦИНК	Ga 69.72 ГАЛЛИЙ	Ge 72.59 ГЕРМАНИЙ	As 74.922 АРСЕН	Se 78.96 СЕЛЕН	Br 79.904 БРОМ										Kr 83.8 КРИПТОН
5	6	Rb 85.468 РУБИДИЙ	Sr 87.62 СТРОНЦИЙ	Y 88.906 ИТРИЙ	Zr 91.224 ЦИРКОНИЙ	Nb 92.906 НИОБИЙ	Mo 95.94 МОЛИБДЕН	Tc 98 ТЕХНЕЦИЙ	Ru 101.07 РУТЕРНИЙ	Rh 102.906 РОДИЙ	Pd 106.4 ПАЛЛАДИЙ							
	7	Ag 107.868 СЕРЕБРО	Cd 112.41 КАДМИЙ	In 114.82 ИНДИЙ	Sn 118.69 ОЛОВО	Sb 121.75 СУРЬМА	Te 127.6 ТЕЛЛУР	I 126.905 ИОД										Xe 131.3 КСЕНОН
6	8	Cs 132.905 ЦЕЗИЙ	Ba 137.34 БАРИЙ	57–71 ЛАНТАНОИДЫ		Hf 178.49 ГАФИЙ	Ta 180.948 ТАНТАЛ	W 183.85 ВОЛЬФРАМ	Re 186.207 РЕНИЙ	Os 190.2 ОСМИЙ	Ir 192.22 ИРИДИЙ	Pt 195.09 ПЛАТИНА						
	9	Au 196.967 ЗОЛОТО	Hg 200.59 РУТУТЬ	Tl 204.37 ТАЛЛИЙ	Pb 207.19 СВИНЕЦ	Bi 208.98 ВИСМУТ	Po 209 ПОЛОНИЙ	At 210 АСТАТ										Rn 222 РАДОН
7	10	Fr 223 ФРАНЦИЙ	Ra 226 РАДИЙ	89–103 АКТИНОИДЫ		Rf 261 РЕЙЗЕНФОРДИЙ	Db 262 ДУБИЙ	Sg 263 СИБОРГИЙ	Bh 262 БОРИЙ	Hn 265 ХАНИЙ	Mt 268 МЕНТЕНЕРИЙ							
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O RO		R ₂ O ₃		RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇		RO ₄							
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR									



- РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ
- s-элементы
 - p-элементы
 - d-элементы
 - f-элементы

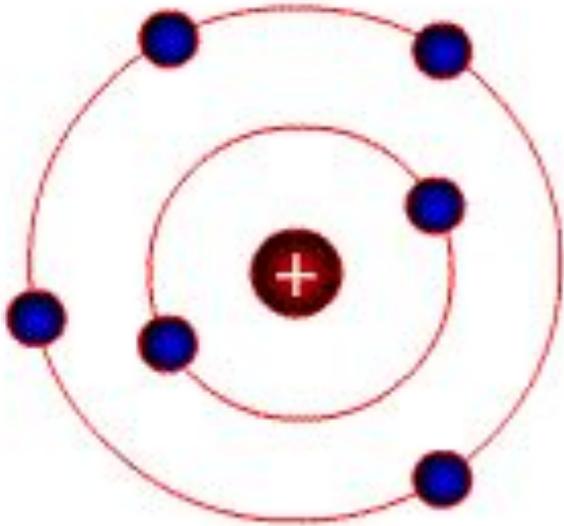
Л А Н Т А Н О И Д Ы

57 La 138.906 ЛАНТАН	58 Ce 140.12 ЦЕРИЙ	59 Pr 140.908 ПРАЗЕОДИЙ	60 Nd 144.24 НЕОДИЙ	61 Pm 145 ПРОМЕТИЙ	62 Sm 150.4 САМАРИЙ	63 Eu 151.96 ЕВРОПИЙ	64 Gd 157.25 ГАДОЛИНИЙ	65 Tb 158.926 ТЕРБИЙ	66 Dy 162.5 ДИСПРОЗИЙ	67 Ho 164.93 ГОЛЬМИЙ	68 Er 167.26 ЭРБИЙ	69 Tm 168.934 ТУЛЬМИЙ	70 Yb 173.04 ИТТЕРБИЙ	71 Lu 174.967 ЛУТЕЦИЙ
----------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

А К Т И Н О И Д Ы

89 Ac 227 АКТИНИЙ	90 Th 232.038 ТОРИЙ	91 Pa 231 ПРОТАКТИНИЙ	92 U 238.029 УРАН	93 Np 237 НЕПУТУНИЙ	94 Pu 244 ПУЛТОНИЙ	95 Am 243 АМЕРИЦИЙ	96 Cm 247 КУРЧИЙ	97 Bk 247 БЕРКЛИЙ	98 Cf 251 КАЛЬФОРНИЙ	99 Es 252 ЭЙЗЕНБЕРГИЙ	100 Fm 257 ФЕРМИЙ	101 Md 258 МЕНДЕЛЕВИЙ	102 No 259 НОБЕЛИЙ	103 Lr 260 ЛУРЕНЦИЙ
-------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	---------------------------

Модели атомов



МОДЕЛЬ АТОМА УГЛЕРОДА

Скачать презентацию: [Скачать презентацию](#)

Модель атома дейтерия



**Химические
элементы
отличаются
строением , массой,
размером,
свойствами**

I группа



IV период



**Относительная
атомная масса M_r**

Масса атома m_0

Масса атома углерода

**Относительная атомная
масса меди равна 64**

2
He
ГЕЛИЙ
4,002

**Инертные
(одноатомны
е)**

7
N
АЗОТ
14.0067

10
Ne
НЕОН
20,179



18
Ar
АРГОН
39,948

**Двухатомны
е**

8
O
КИСЛОРОД
15,999

Чем отличаются

**Относительная
молекулярная масса**

Масса молекулы m_0

**Относительная атомная
масса кислорода равна 16**

**Относительная
молекулярная масса
кислорода равна 32**

**1 моль - такое
количество
вещества, в котором
содержится столько
же частиц, сколько
атомов в 12 г
углерода**

Число (постоянная) Авогадро

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$$

**В 1 моль любого
вещества содержится
 $6,02 \cdot 10^{23}$ частиц**

Вставить слова «молекул» или «атомов»

В 1 моль водорода содержится
 $6,02 \cdot 10^{23}$ **молеку**

В 1 моль ксенона ^л содержится
 $6,02 \cdot 10^{23}$ **атомо**

^в
В 1 моль железа содержится
 $6,02 \cdot 10^{23}$ **атомо**

^в
В 1 моль углекислого газа
содержи' **молекул**
 $6,02 \cdot 10^{23}$...

Сколько атомов содержится

В 1 моль

$$6,02 \cdot 10^{23}$$

ксенона?

В 1 моль

$$12,04 \cdot 10^{23}$$

водорода?

В 1 моль

$$30,1 \cdot 10^{23}$$

метана?

Молярная масса

вещества

M

Показывает массу 1 моль

вещества

$$M = M_r \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

Молярная масса меди

равна

$$M = 64 \text{ г/моль} = 64 \cdot$$

$$10^{-3} \text{ кг/моль}$$

Как найти массу атома ?

$$m_0 = M : N_A$$

$$M = M_r \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

Как найти массу молекулы ?

$$m_0 = M : N_A$$

$$M = M_r \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

Количество вещества

$$v = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}$$

Серная кислота

Найти массу молекулы серной

КИСЛОТЫ

