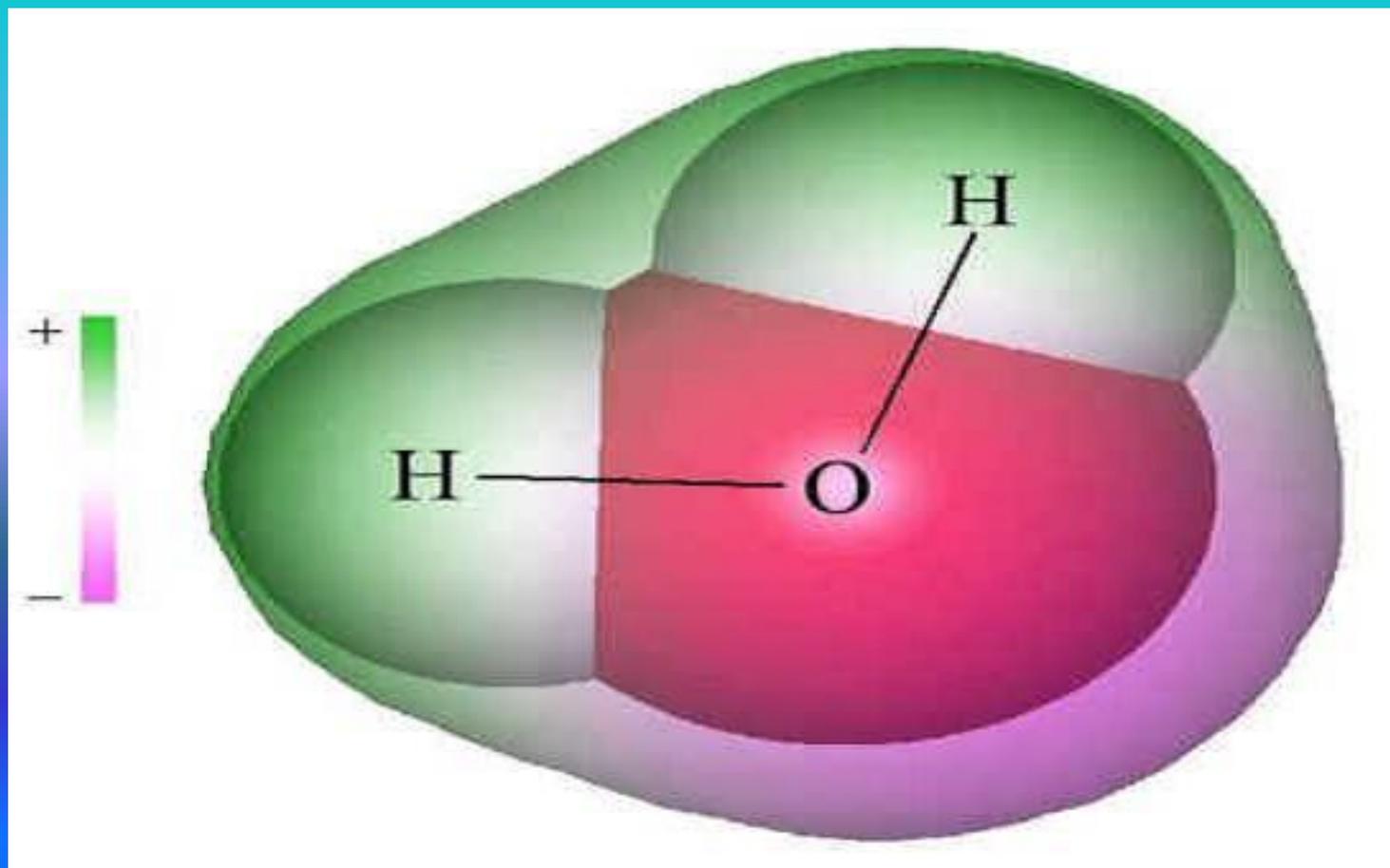
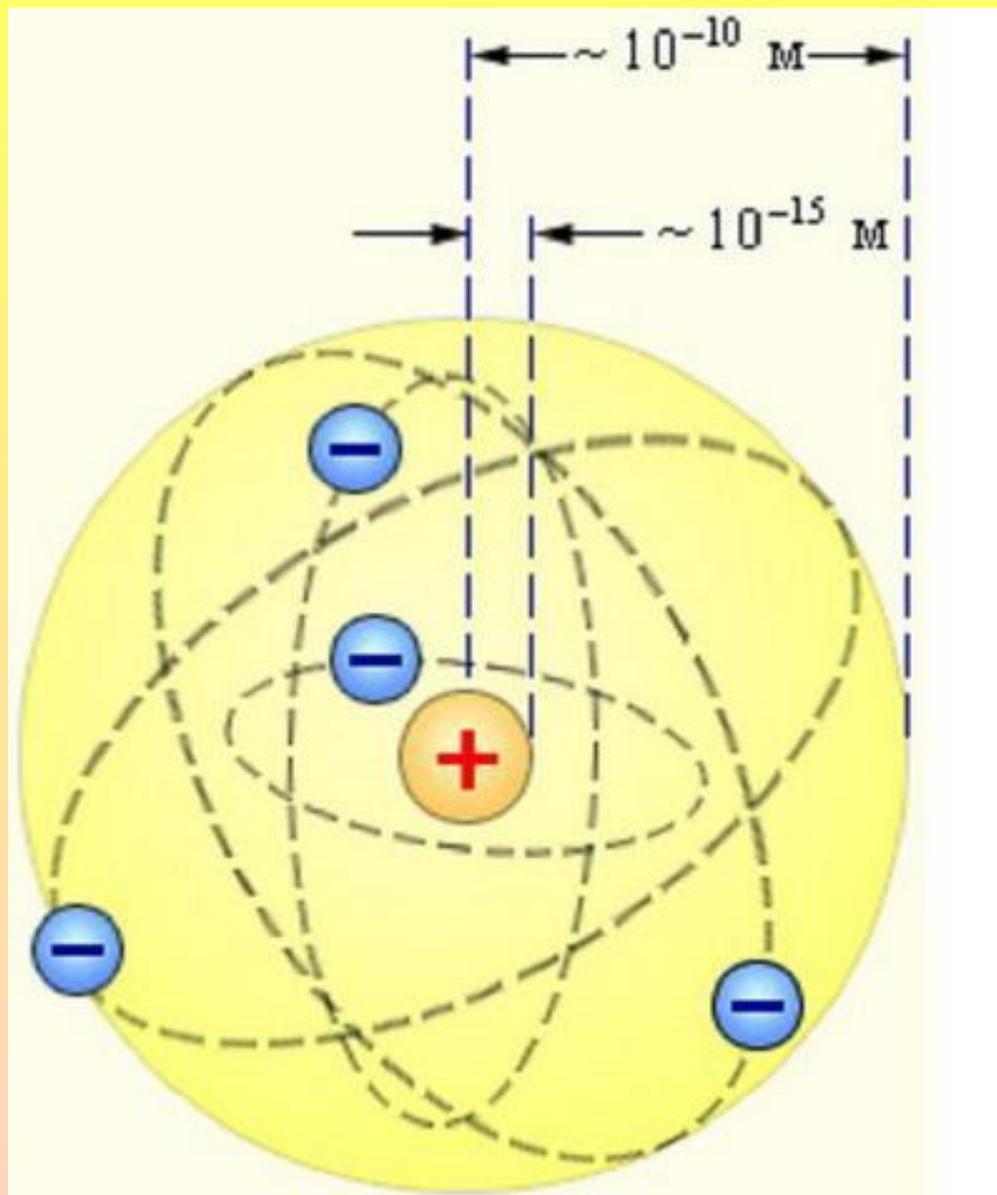




Микромир – это мир мельчайших частиц.



Молекула – наименьшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства. Она состоит из **атомов**.



Атом состоит из ядра и электронов.



АТОМНАЯ ЕДИНИЦА МАССЫ

- масса, равная 1/12 массы
изотопа углерода ^{12}C

$$1 \text{ а.е.м} = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА

-это величина ,равная отношению средней массы **молекулы** данного химического элемента к 1/12 массы **атома** углерода ^{12}C .

$$M_r = \frac{m_0}{\frac{1}{12} m_{0^{12}\text{C}}}$$

Выполните задание:

Определите относительную молекулярную массу следующих химических соединений:

1. Оксида алюминия Al_2O_3 ;
2. Оксида бериллия BeO ;
3. Аммиака NH_3 ;
4. Сульфата меди CuSO_4 ;
5. Азотной кислоты HNO_3 .

m_0 - масса одной молекулы

$$m_0 = Mr \cdot 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$

Выполните задание:

Определите массу молекул или атомов следующих химических соединений:

1. Кислорода O_2 ;

4. Гелия He;

2. Озона O_3 ;

5. Аргона Ar.

3. Водорода H_2 ;

Относительное число атомов и молекул, содержащихся в теле, характеризуется величиной, называемой **количеством вещества**.

ν - обозначение величины

В СИ [ν] = моль

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

Количество вещества – это физическая величина, определяемая отношением количества частиц, содержащихся в данной массе тела, к количеству частиц, содержащихся в 0,012 кг изотопа углерода ^{12}C .

$$\nu = \frac{N}{N_A}$$

МОЛЯРНАЯ МАССА ВЕЩЕСТВА

- величина, равная отношению массы вещества к содержащемуся в нем количеству вещества.

$$M = \frac{m}{\nu}$$

В СИ [M] = кг/моль

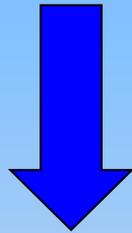
$$M = M_r \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

В **1 моле** любого вещества содержится

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$$

При нормальных условиях (0°C , 760 мм.рт.ст.)

1 моль вещества занимает $V = 22,4 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$



В 1 м^3 любого газа при нормальных условиях содержится одинаковое число молекул, равное **постоянной Лошмидта**.

$$N_L = 2,7 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$$