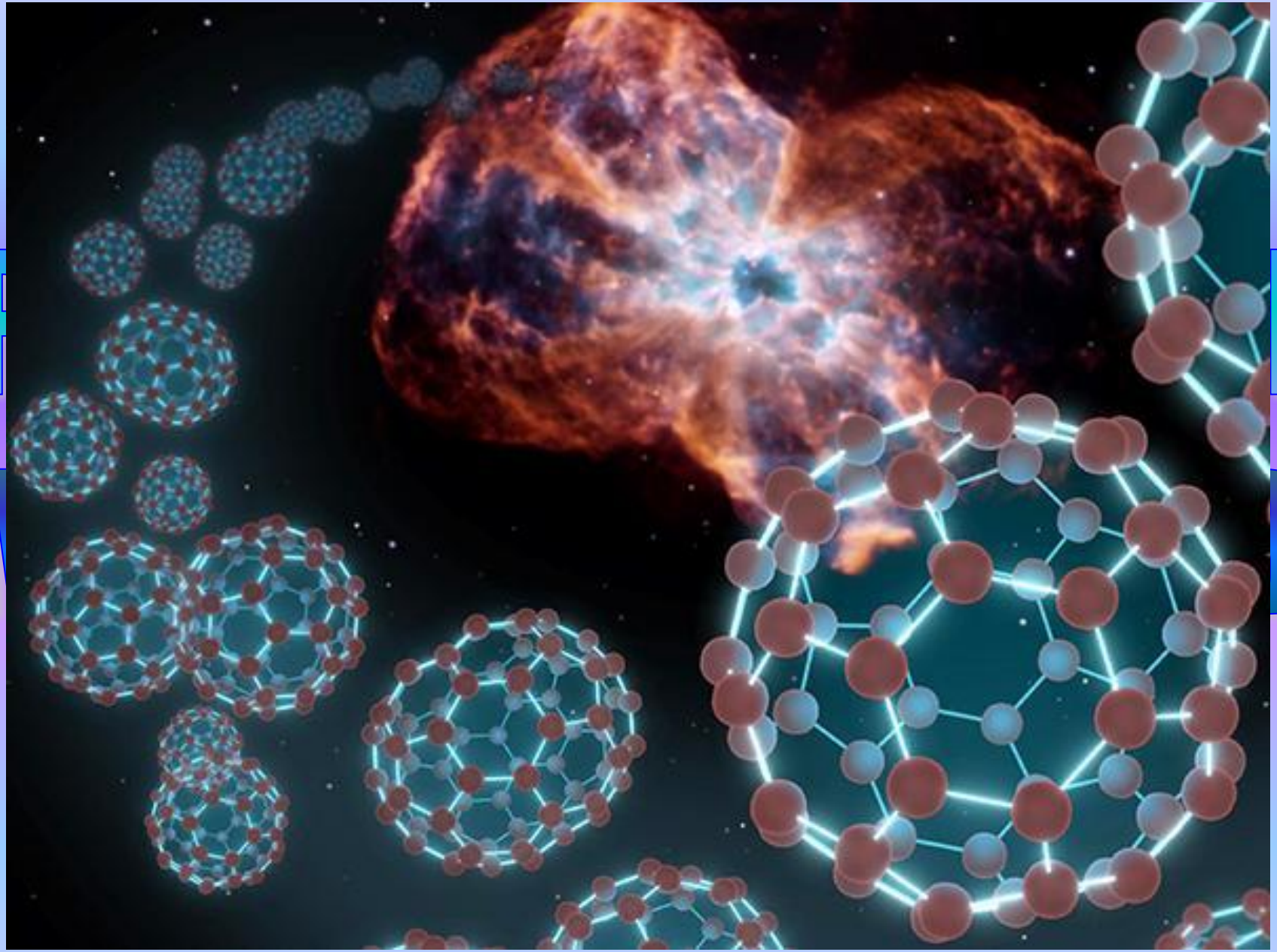
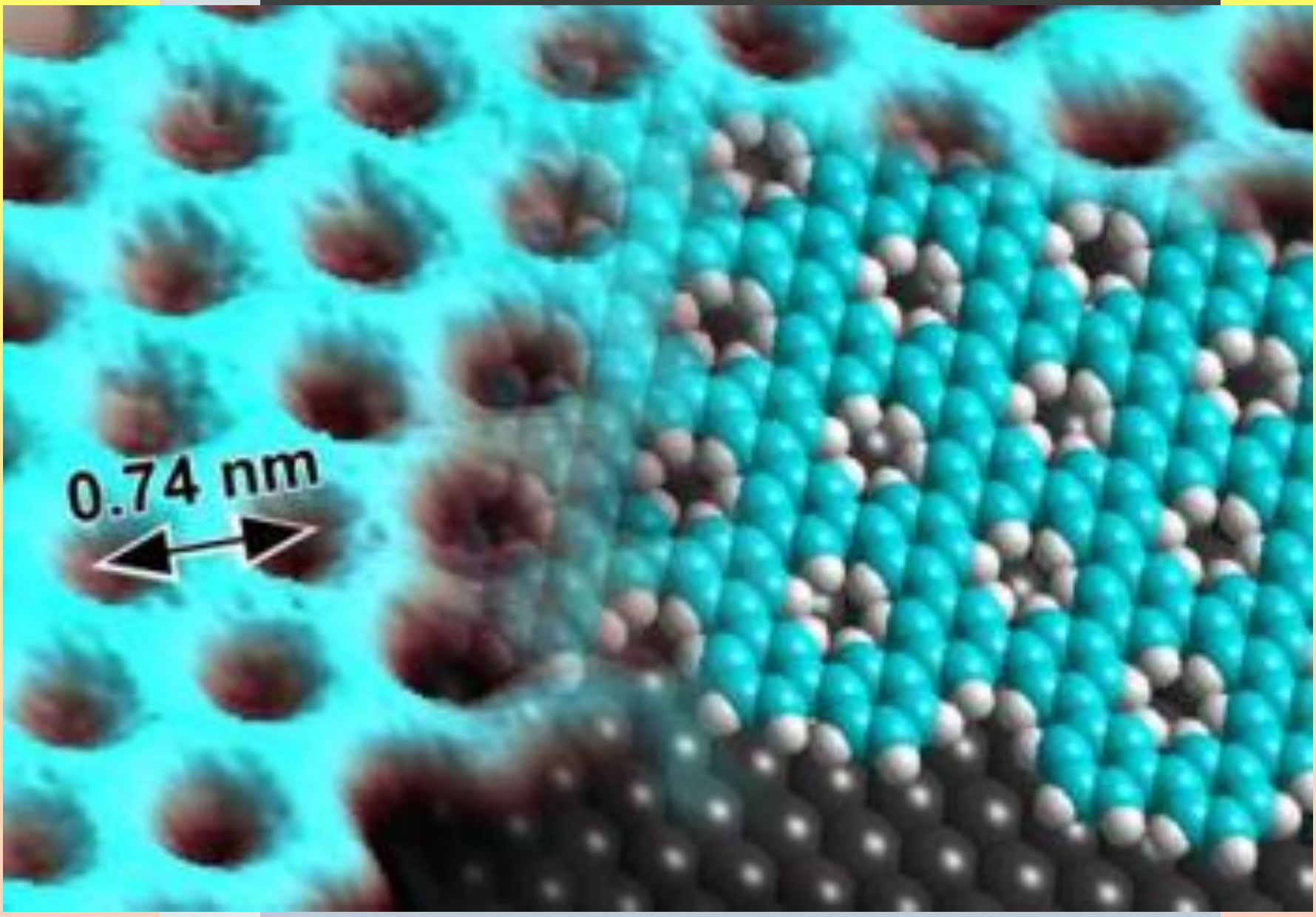
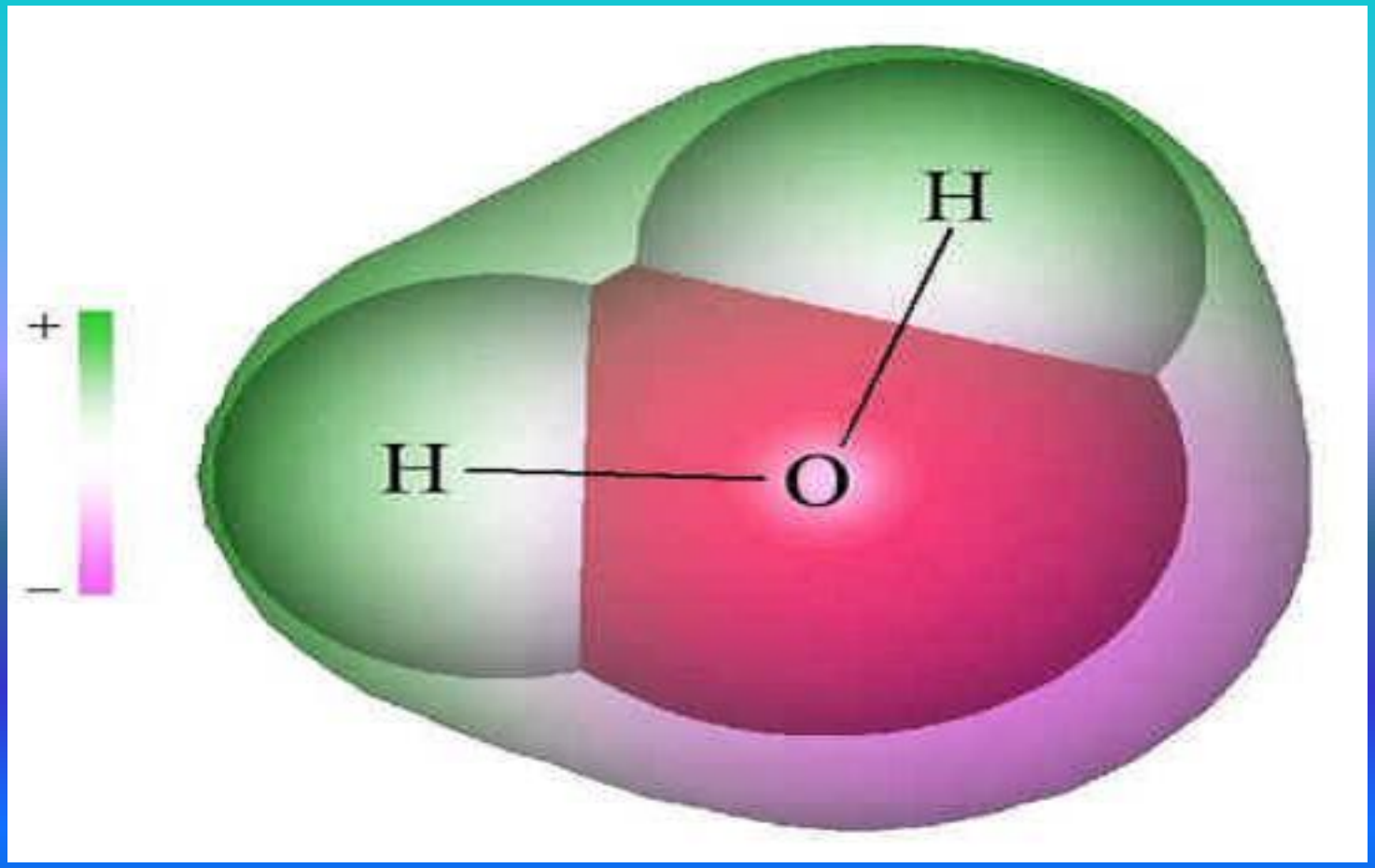
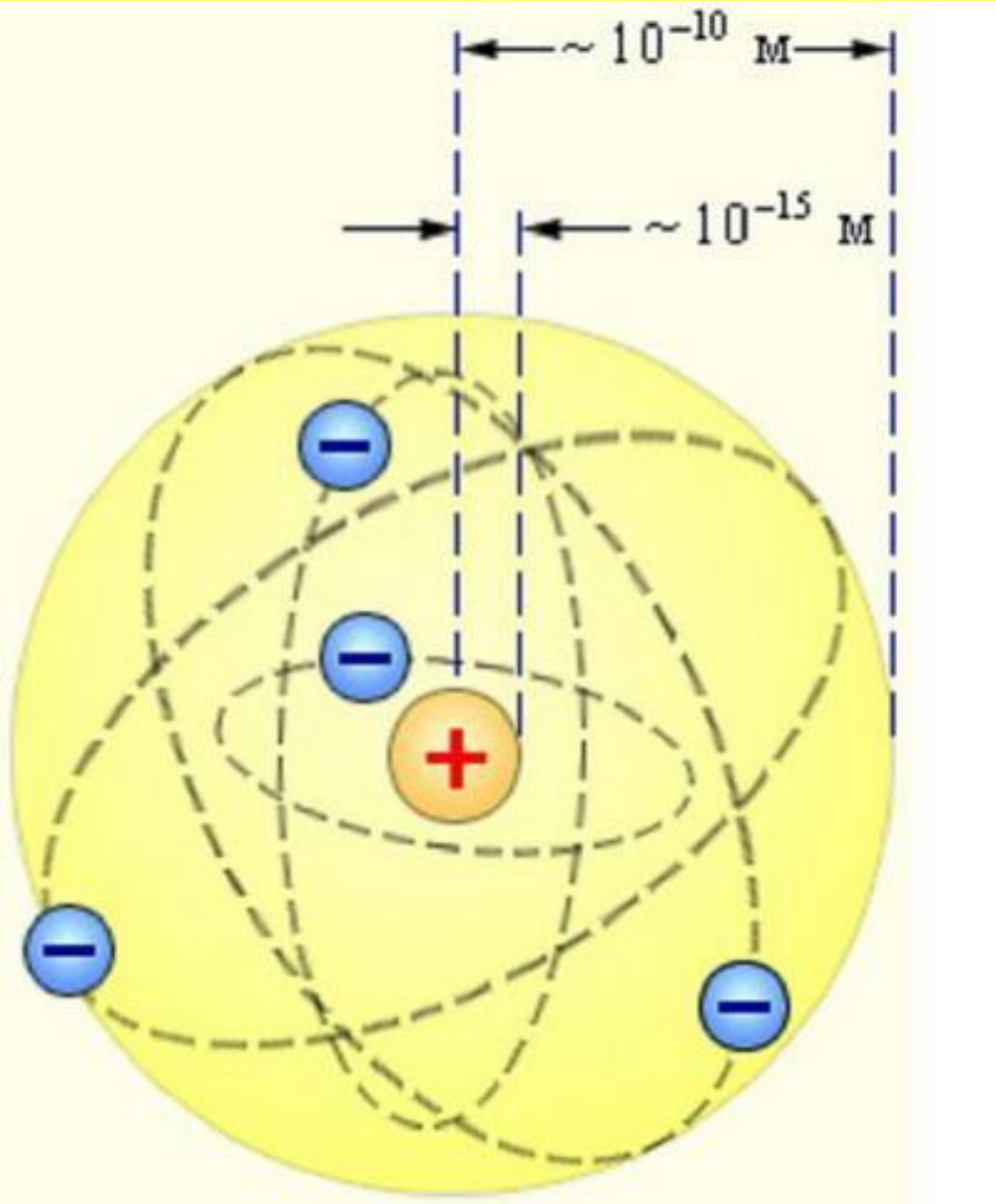



0.74 nm

# 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 $^{12}C$.**

$$Mr = \frac{m_0}{\frac{1}{12} m_{0\,^{12}C}}$$

**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 $O_2$;**

**2. Озона $O_3$;**

**3. Водорода $H_2$;**

**4. Гелия He;**

**5.Аргона Ar.**

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

$\nu$ - 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

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

В 1 моле любого вещества содержится

$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ молекул

При нормальных условиях ( $0^0$C, 760 мм.рт.ст.)
1 моль вещества занимает $V = 22,4 \cdot 10^{-3}$ м$^3$

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

$N_л = 2,7 \cdot 10^{25}$ м$^{-3}$