

Тема урока:

***Атомы, молекулы и ионы.
Вещества молекулярного и
немолекулярного строения.***

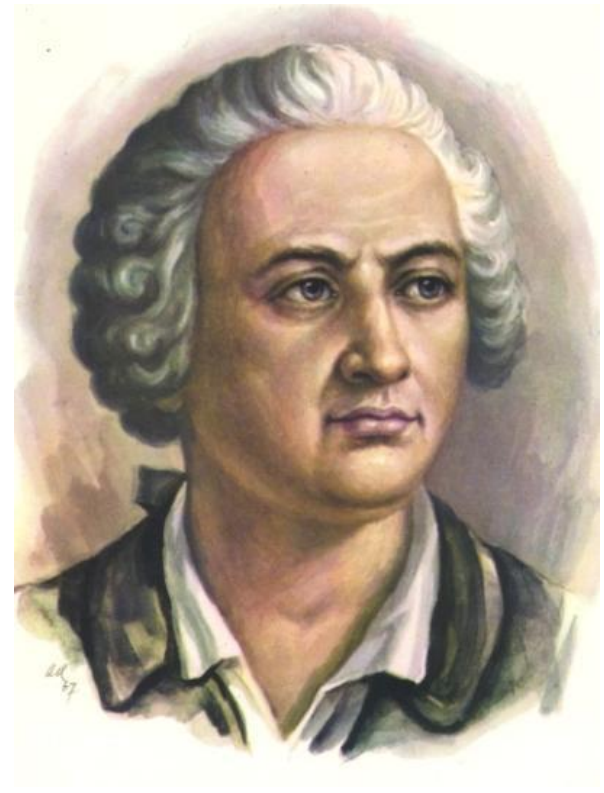
Древнегреческий философ
Демокрит 2500 лет назад
предположил, что все тела
состоят из мельчайших,
неделимых, вечно движущихся
частиц — атомов.

*В переводе «атом» означает
НЕДЕЛИМЫЙ.*



М. В. Ломоносов утверждал:

- тела в природе состоят из корпускул (молекул), в состав которых входят элементы (атомы);
- многообразие веществ объяснял соединением разных атомов в них;
- некоторые корпускулы (молекулы) могут состоять из одинаковых элементов (атомов).

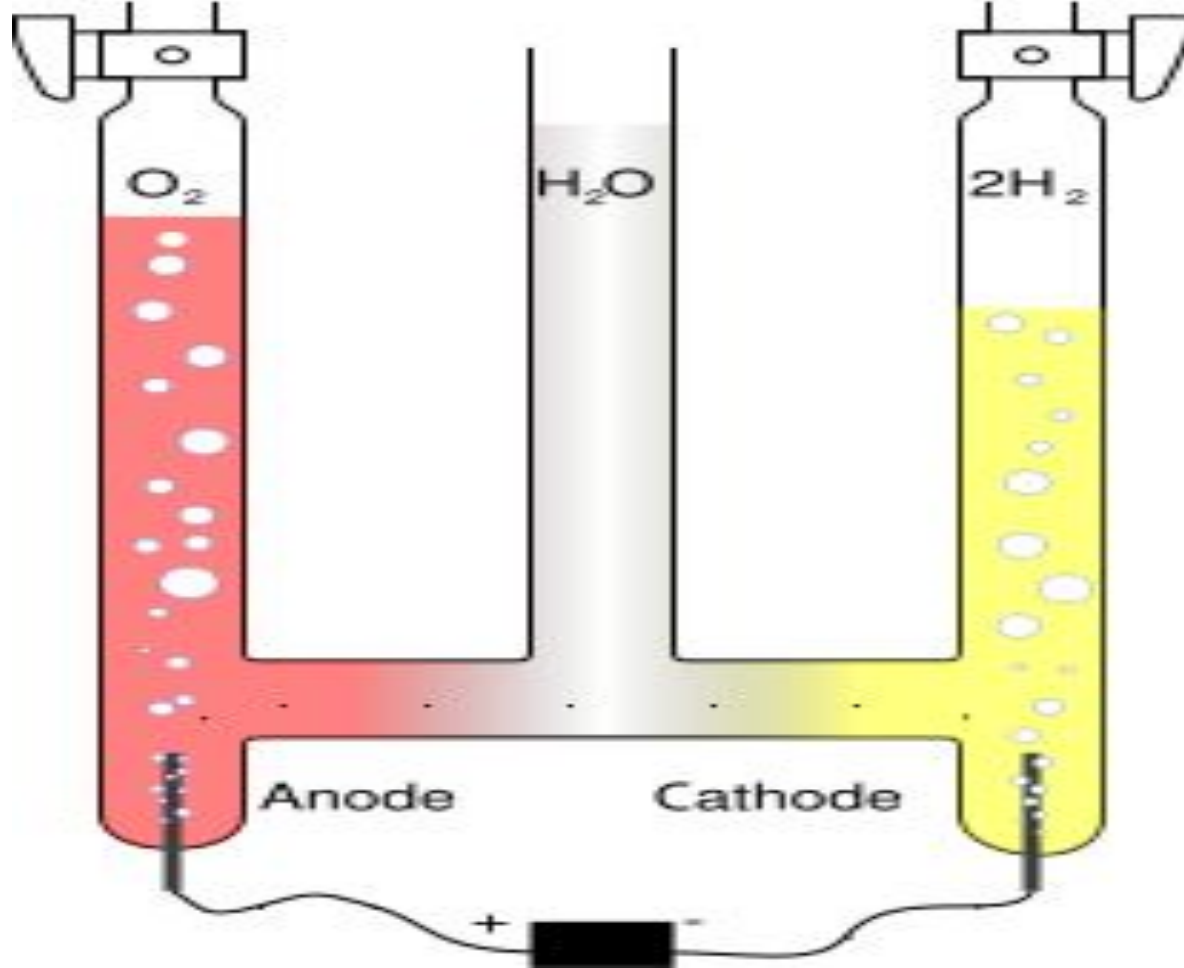


Джон Дальтон -

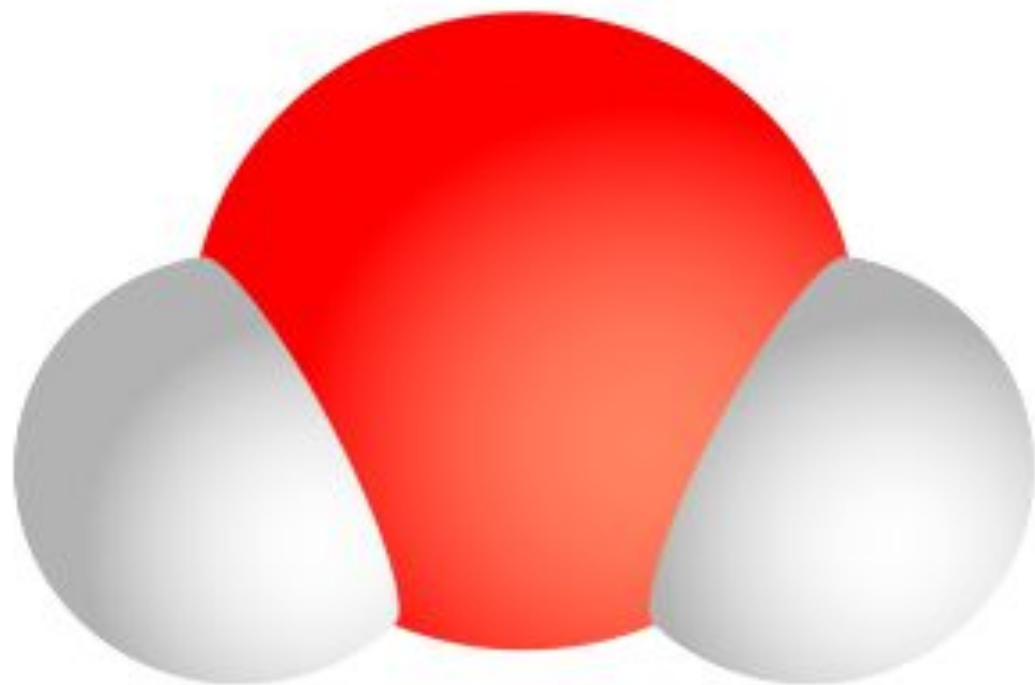
ОСНОВОПОЛОЖНИК атомно-
молекулярного учения.

Атомно – молекулярное
учение окончательно было
признано только в **1860г.** на
Всемирном съезде химиков в
Карсуэ.





Аппарат для разложения воды



Молекула воды, состоящая из одного атома кислорода (кислорога) и двух атомов водорода (водорога)

Молекулы – это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.

Молекулы при химических реакциях распадаются, т.е. они являются химически делимыми частицами. Молекулы состоят из атомов.

Атомы – это мельчайшие химические неделимые частицы вещества.

Атомы состоят из еще более мелких частиц. Эти частицы были названы *элементарными частицами*.

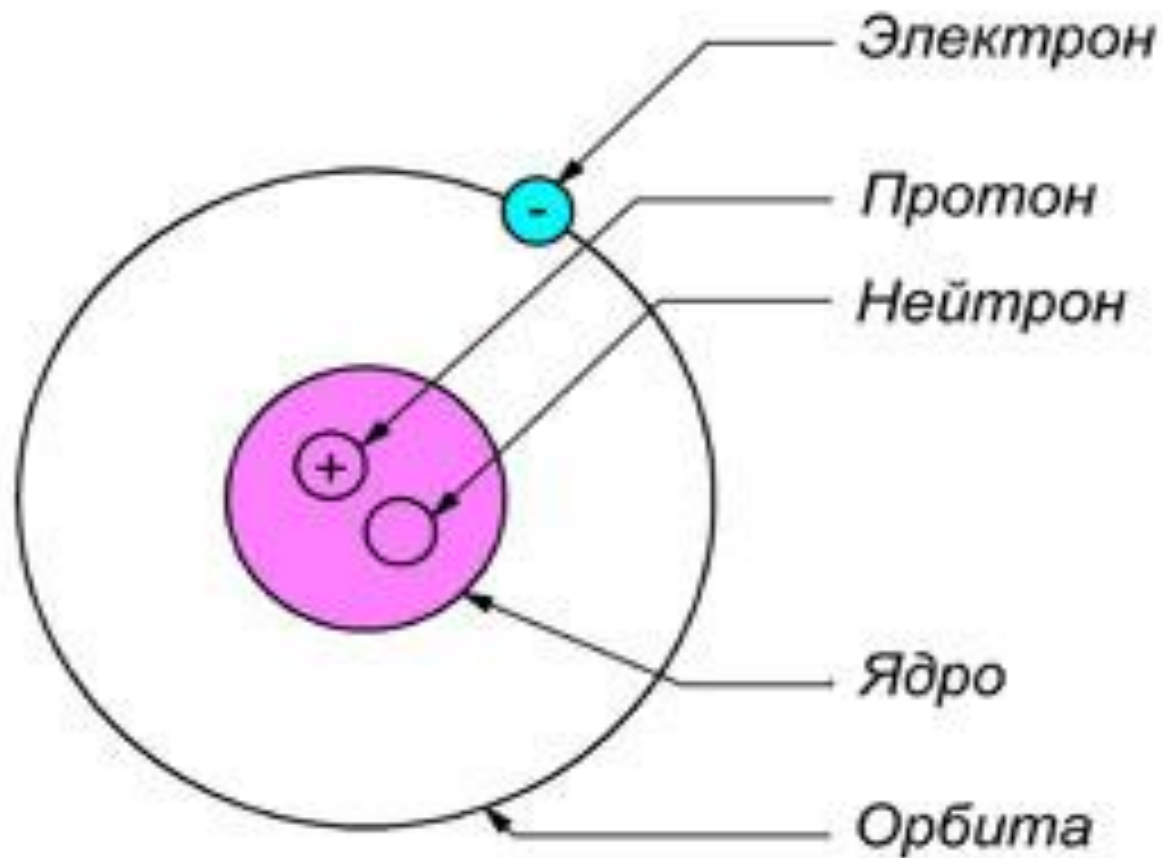


Рисунок 1.1. Строение атома.

В нейтральном атоме число протонов равно числу электронов.

Ион — электрически заряженная неэлементарная частица (атом, молекула, свободный радикал), получаемая в процессе ионизации. Имеет положительный или отрицательный заряд, кратный заряду электрона. Положительно заряженный ион принято называть катионом, отрицательно заряженный ион — анионом.

*Вещества молекулярного и
немолекулярного строения*

Совокупность точек пространства, в которых располагаются частицы, образующие кристалл, называют ***кристаллической решеткой***.

```
graph TD; A[Совокупность точек пространства, в которых располагаются частицы, образующие кристалл, называют кристаллической решеткой.] --> B[Атомные]; A --> C[Молекулярные]; A --> D[Ионные]; A --> E[Металлические];
```

Атомные

Молекулярные

Ионные

Металлические

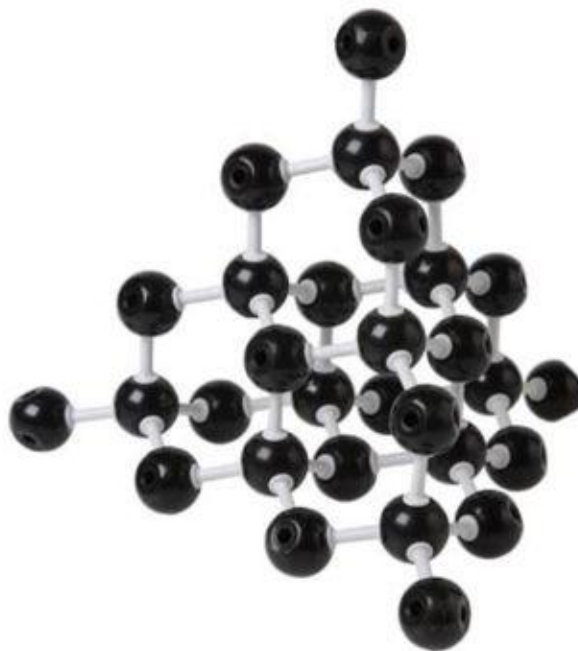
Атомные кристаллические решетки

АТОМНЫЕ

- Кристаллические решетки, в узлах которых находятся отдельные атомы.



Алмаз



Молекулярные кристаллические решетки

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ

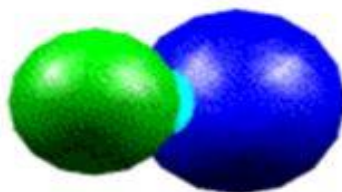
- Кристаллические решетки, в узлах которых располагаются молекулы.



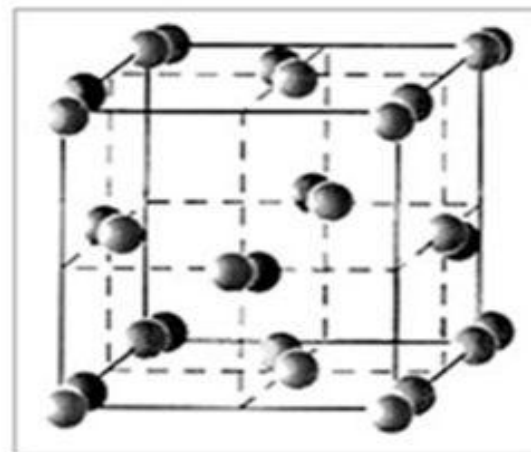
S



N₂

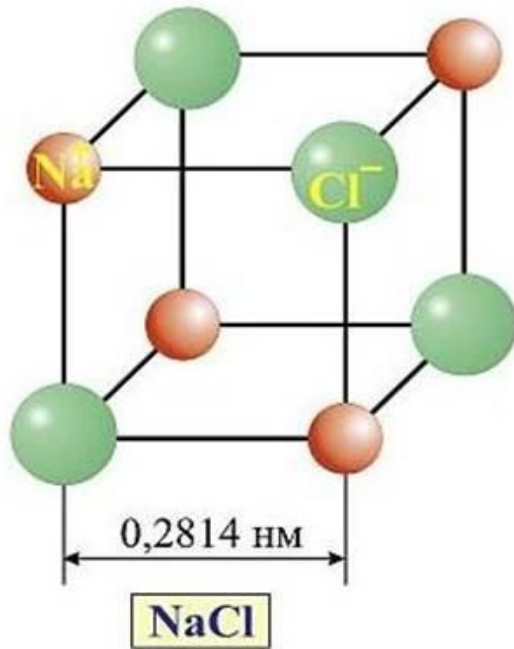


H₂O



Ионные кристаллические решетки

Ионная кристаллическая решетка



В узлах решетки ионы.

Химическая связь ионная.

Свойства веществ:

- 1) относительно высокая твердость, прочность,
- 2) хрупкость,
- 3) термостойкость,
- 4) тугоплавкость,
- 5) нелетучесть

Примеры: соли (NaCl , K_2CO_3),
основания ($\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH)

Аморфные вещества – твердые вещества, частицы которых подобно частицам в газах и жидкостях расположены неупорядоченно (хаотически).

Вещества, которые состоят из молекул – это вещества *молекулярного строения*.

Вещества, которые состоят из атомов или ионов, относят к веществам *немолекулярного строения*.

Домашние задание:

Параграф 7, ? – устно, тестовые задания – письменно.

Параграф 8, ? – устно, тестовые задания – письменно.

Рабочая тетрадь: № 15 – 19.