

## 38 Основные понятия молекулярной физики

**Молекула** — это наименьшая частица вещества. Например, капля воды состоит соответственно из определенных молекул — то есть частиц, сохраняющих химические свойства воды. Иначе, одна молекула воды — это наименьшее количество воды, которое можно взять. С помощью *химических реакций* молекулу разлагают на еще меньшие частицы, называемые атомами. Так, молекула воды  $\text{H}_2\text{O}$  состоит из трех атомов (рис. 1; атомы изображены в виде шаров).

**Атом** — это наименьшая *химически неделимая* частица вещества. Так, молекулу можно разделить на атомы, из которых посредством *химических превращений* можно «собрать» вещество. Но если делить сам атом, то получившиеся части не годятся для построения какого-либо вещества с точки зрения *химии*.

Разновидностей атомов (то есть *химических элементов*) сравнительно немного — все они сведены в таблицу Менделеева. Например, молекула воды  $\text{H}_2\text{O}$  состоит из двух атомов водорода Н и одного атома кислорода О (рис. 1).

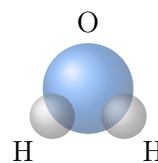


Рис. 1.  
Молекула  
 $\text{H}_2\text{O}$

**Молекулярно-кинетическая теория (МКТ)** строения вещества основывается на трех утверждениях.

1. Вещество состоит из частиц — молекул<sup>1</sup>. Они расположены на расстояниях друг от друга.
2. Молекулы постоянно беспорядочно движутся (*тепловое движение*).
3. Молекулы взаимодействуют друг с другом, так что они притягиваются или отталкиваются.

На рис. 2 изображены модели трех тел, «собранных» из молекул.

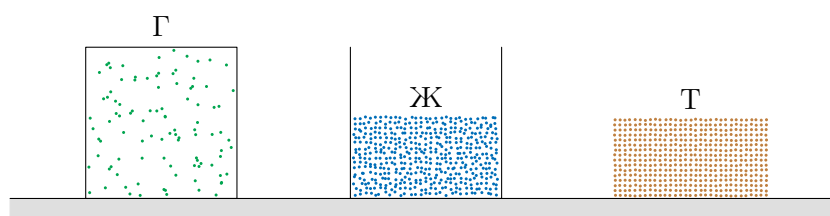


Рис. 2. Модели трех тел

Вещества тел Г, Ж и Т находятся в разных *агрегатных состояниях*. Речь идет о следующих трех состояниях вещества.

1. **Газообразное** тело Г не имеет собственные объем и форму.
2. **Жидкое** тело Ж сохраняет объем, но не форму.
3. **Твердое** тело Т характеризуется собственными объемом и формой.

Твердые тела подразделяют на *кристаллические* и *аморфные*. В кристаллических телах частицы вещества упорядочены в пространстве (тело Т на рис. 2). В аморфных телах частицы не располагаются в определенном порядке (внутренняя структура аналогична структуре тела Ж на рис. 2).

<sup>1</sup>Или из атомов, что далее подразумевается.