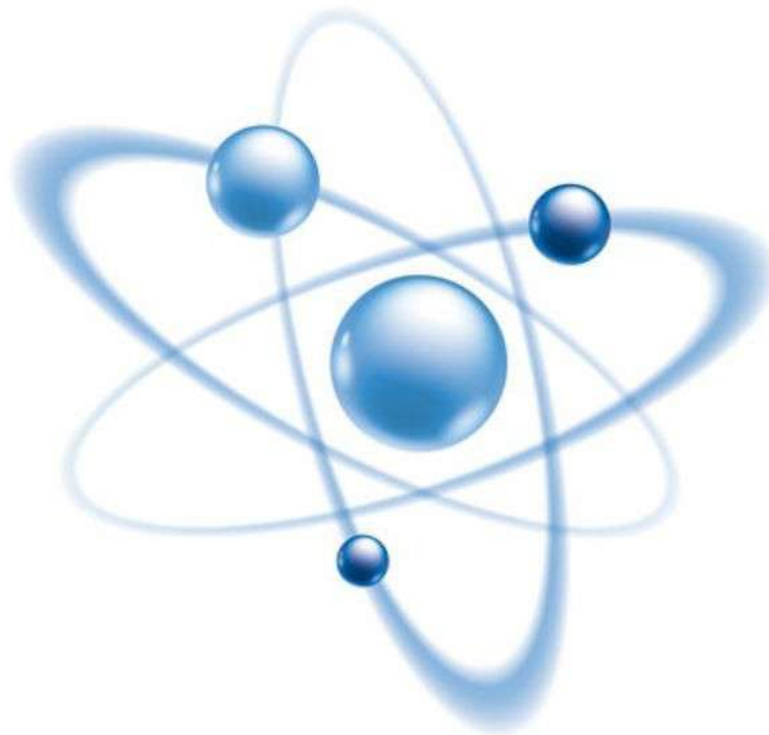


***Агрегатные состояния
вещества.
Свойства газов, жидкостей и
твердых тел***





***Вода – единственное вещество на Земле,
которое встречается во всех трёх агрегатных
состояниях***

Состояния вещества



**Любое вещество в зависимости от условий
может находиться в трех состояниях: твердом,
жидком, газообразном**

Агрегатные состояния вещества



Твёрдое



Газообразное



Жидкое



Свойства веществ **в различных состояниях**

В различных состояниях вещества обладают разными свойствами.



BLITZKO.ru

Твердые тела

Форму твёрдого тела можно изменить, но для этого необходимо приложить усилие.

Твёрдое тело имеет собственную форму и объём.



Жидкости

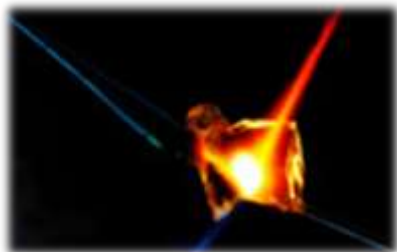
В отличие от твёрдых тел жидкости легко меняют свою форму. Они принимают форму сосуда в котором находятся.



В обычных условиях только маленькие капельки жидкости имеют свою форму- форму шара.

На свойстве жидкости легко изменять свою форму основано изготовление предметов из расплавленного стекла.

Жидкости легко меняют свою форму, но сохраняют объём.



Газы



Газы могут неограниченно расширяться. Они не сохраняют ни формы, ни объема.

При -193°C
кислород
становится
жидким.

При -219°C кислород
превращается в
твердое тело.

Кислород бывает твердым,
Жидким тоже может быть.
Но на практике, поверьте,
Это нам не получить.

При обычной температуре
кислород бывает
газообразным.

Агрегатные состояния вещества



```
graph TD; A[Агрегатные состояния вещества] --> B[жидкое]; A --> C[твердое]; A --> D[газообразное]; B --> E[не сохранение формы, сохранение объема]; C --> F[сохранение формы и объема]; D --> G[не сохранение формы и объема]; F --> H[кристаллические]; F --> I[аморфные];
```

жидкое

не сохранение
формы, сохранение
объема

твердое

сохранение
формы
и объема

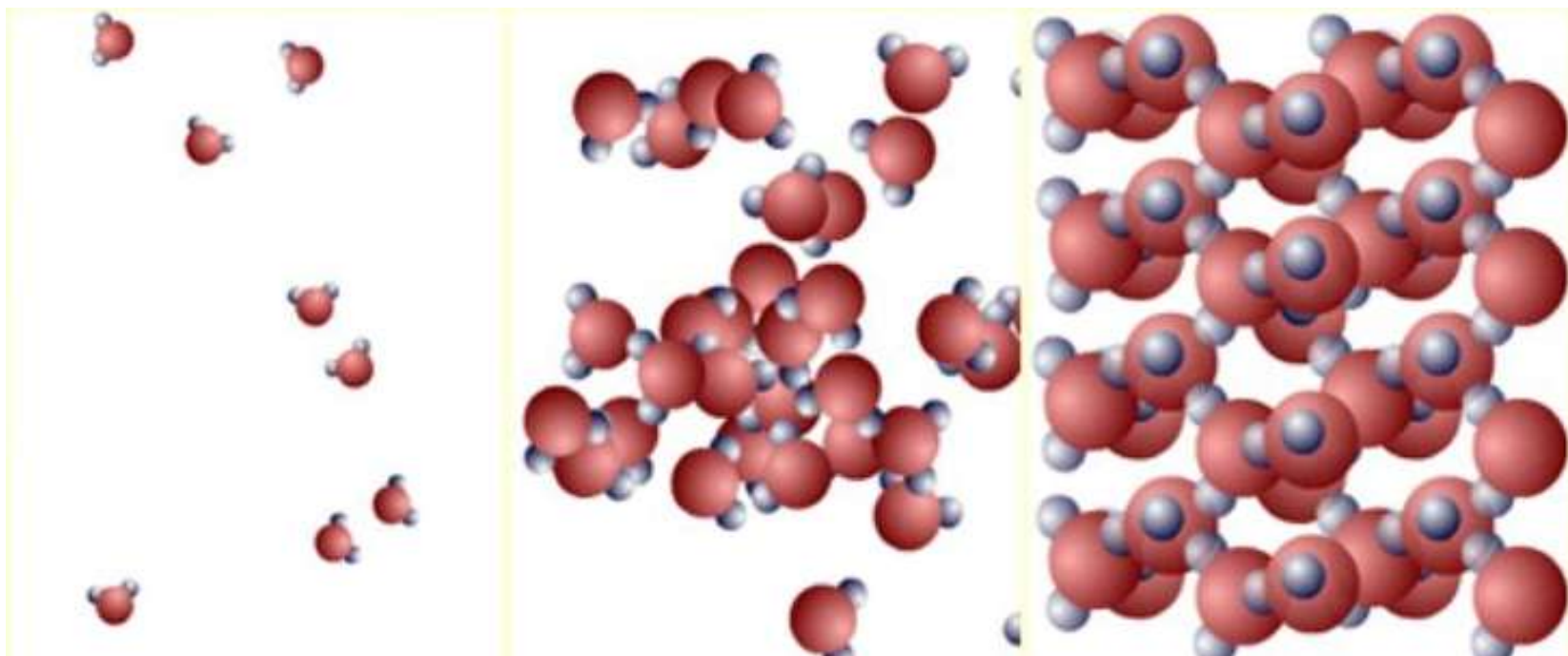
кристаллические

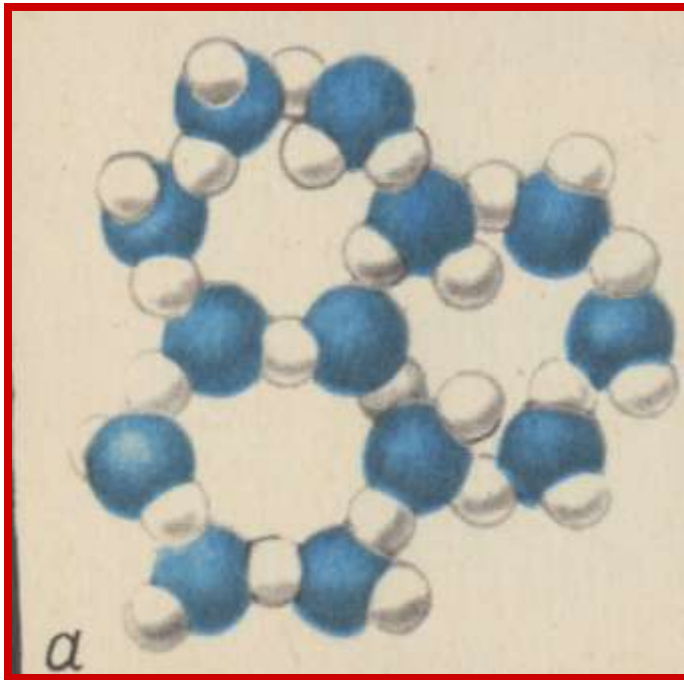
газообразное

не сохранение
формы
и объема

аморфные

Строение твердых, жидких и газообразных тел





Твердые тела в обычных условиях сохраняют свой объем и форму.

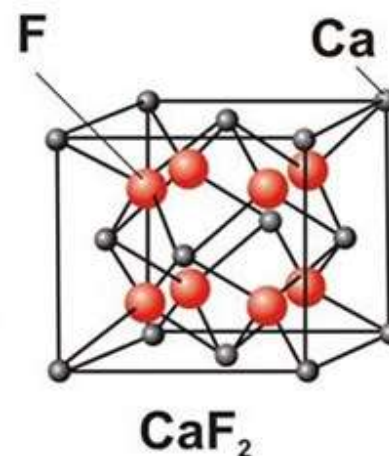
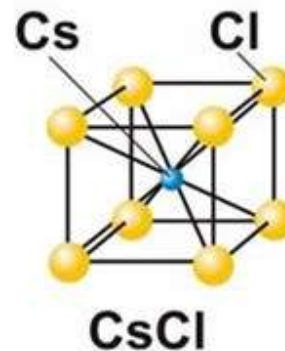
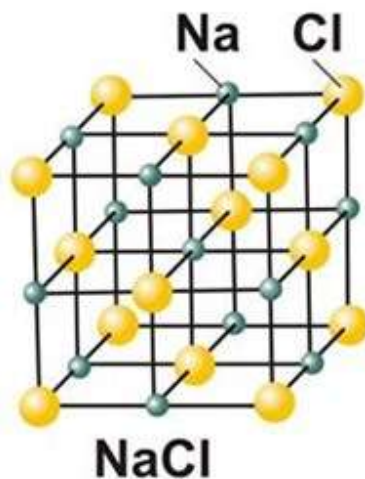
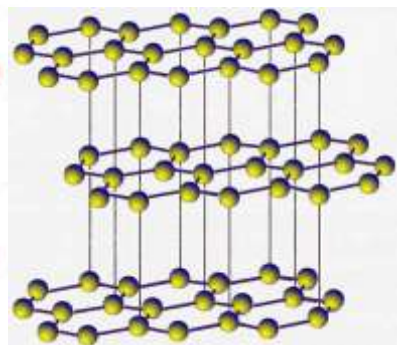
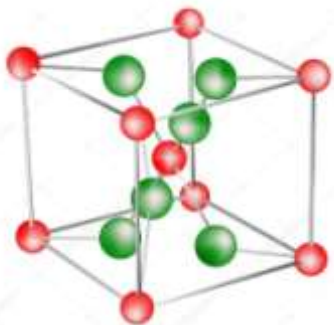
Каждая частица совершает колебания около определенного положения равновесия и не уходит от этой точки.

Свойства твердых тел объясняются тем, что молекулы расположены почти вплотную друг к другу, поэтому велико притяжение между молекулами.

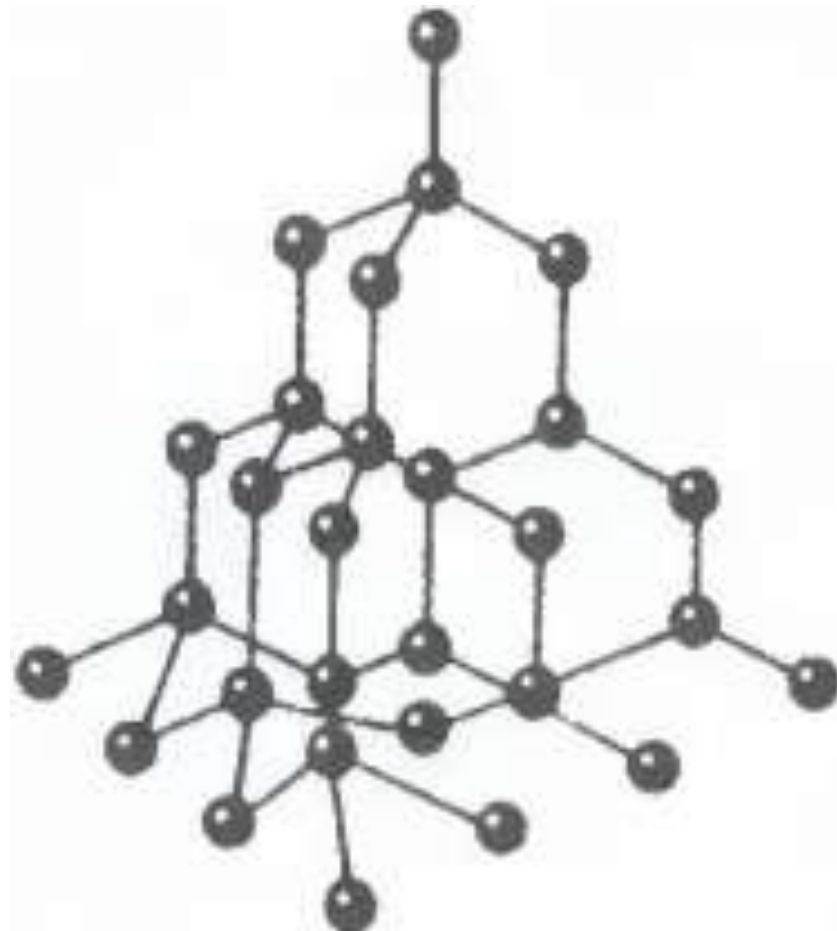
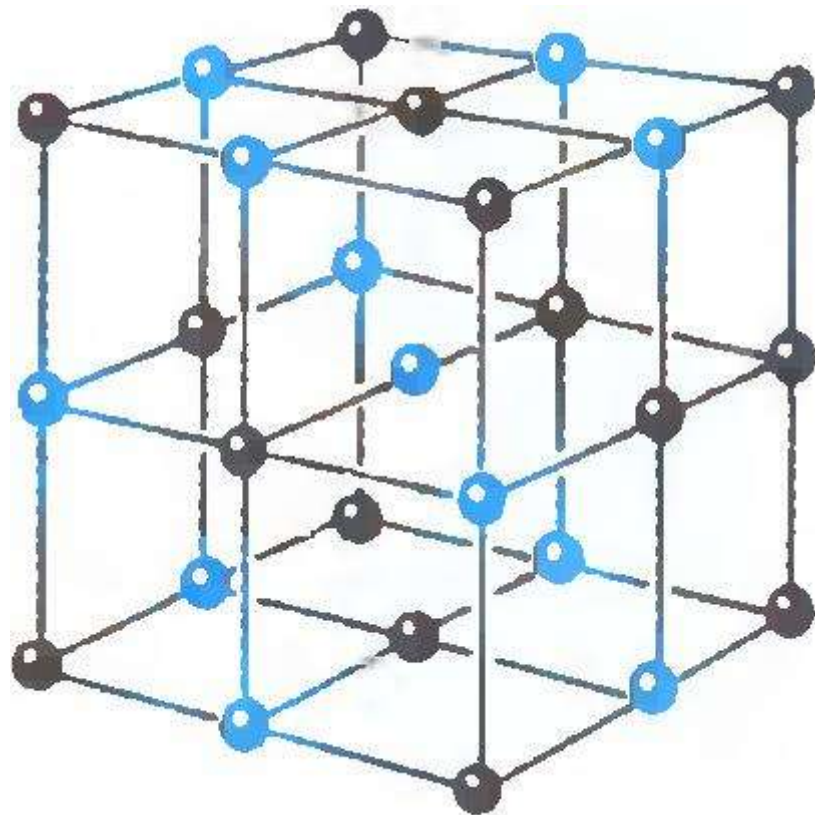
Твердые тела

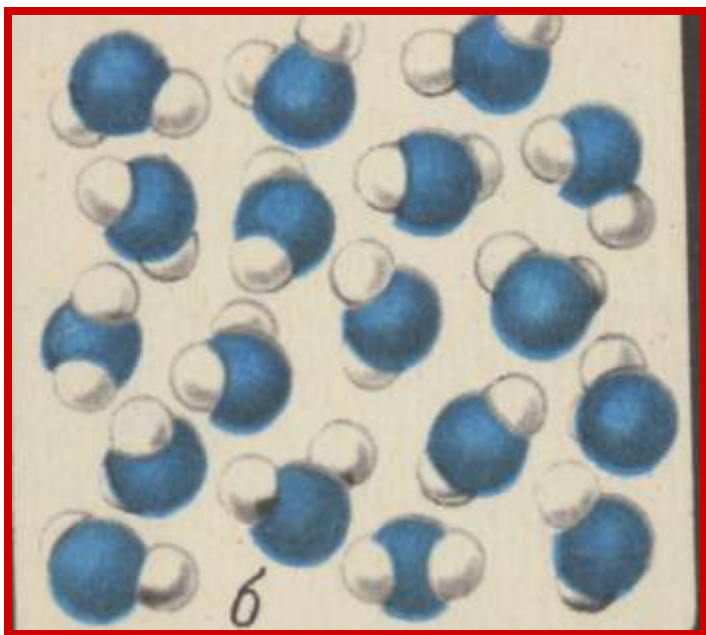
Атомы или молекулы твердых тел колеблются около определенных положений равновесия. По этой причине твердые тела сохраняют не только объем, но и форму.

Внутренний порядок в расположении атомов кристаллов приводит к правильным внешним геометрическим



Кристаллические решетки поваренной соли и алмаза





Жидкости в обычных условиях сохраняют свой объем, но не сохраняют форму.

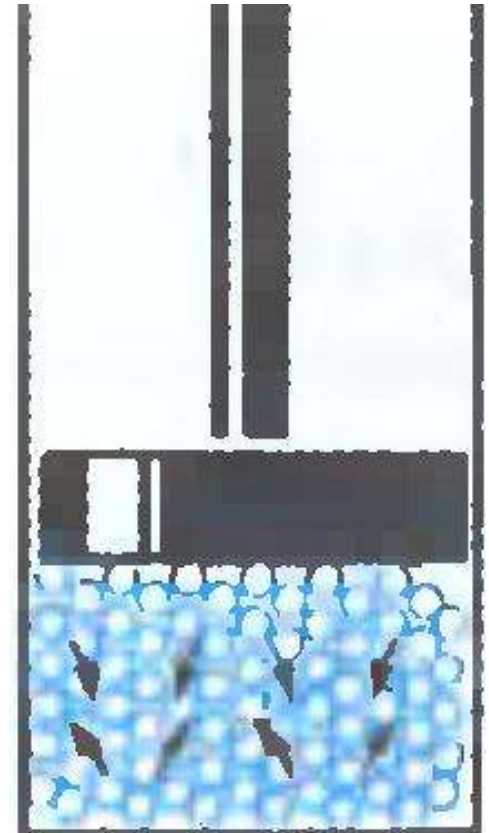
Молекулы не расходятся на большие расстояния друг от друга, но могут перемещаться по всему объёму жидкости.

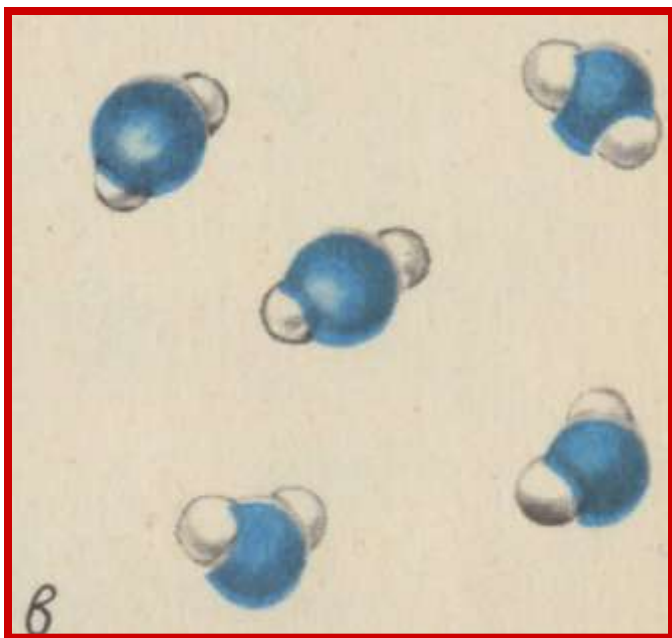
Свойства жидкостей объясняются тем, что расстояние между молекулами жидкости меньше размеров молекул, поэтому объём постоянен, но форму сохранить не могут.

Жидкости

Молекулы жидкости расположены почти вплотную друг к другу. Молекула колеблется около своего положения равновесия, сталкиваясь с соседними молекулами.

При уменьшении объема силы отталкивания становятся очень велики. Этим и объясняется малая сжимаемость жидкостей.





Газы легко сжимаемы, не имеют собственной формы и постоянного объема

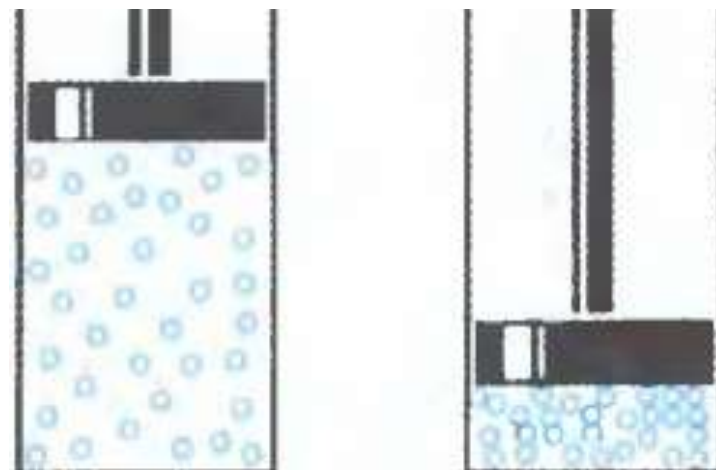
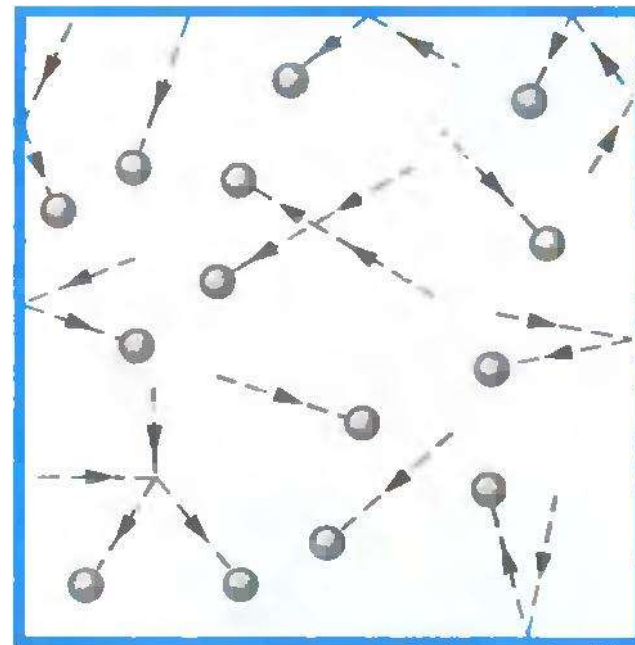
Молекулы движутся по всем направлениям, изменяя направление движения при соударениях.

Свойства газов объясняются тем, что расстояния между молекулами много больше самих молекул, поэтому молекулы слабо притягиваются друг к другу.

Газы

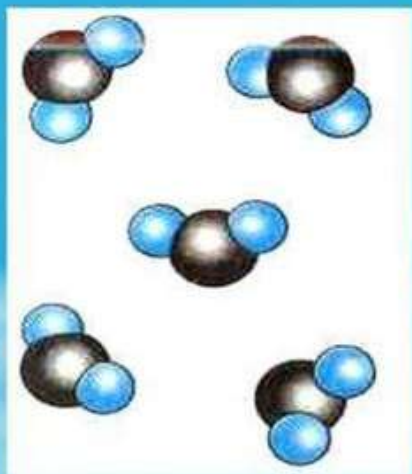
В газах расстояние между атомами или молекулами в среднем во много раз больше размеров самих молекул.

Газы легко сжимаются, при этом уменьшается среднее расстояние между молекулами, но форма молекулы не изменяется.



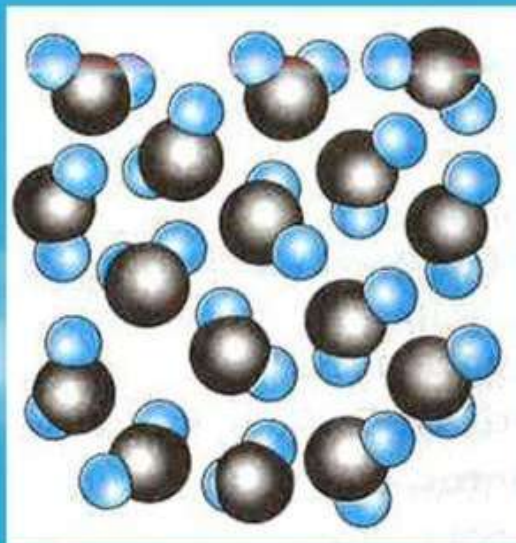
Межмолекулярное взаимодействие

В газах молекулы
непрерывно
движутся от
столкновения до
столкновения



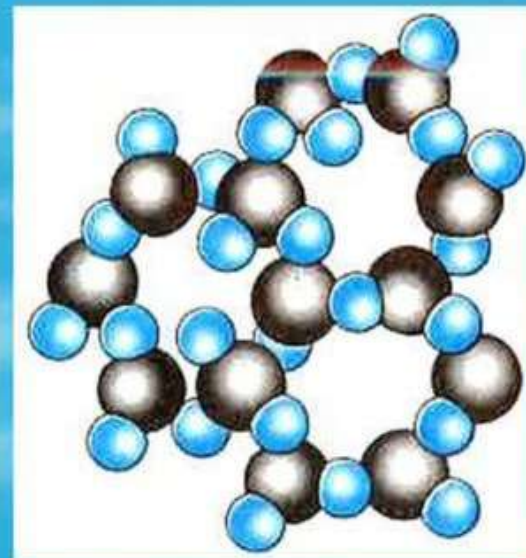
Взаимодействие
практически
отсутствует

В жидкостях
молекулы
колеблются и
перескакивают на
свободные места



Взаимодействие
слабое

В твёрдых телах
молекулы
колеблются
около положения
равновесия.



Взаимодействие
сильное