

В зависимости от условий одно и то же вещество может находиться в различных состояниях, например в твёрдом, жидком или газообразном. Наглядным примером этому служат лёд, вода и водяной пар. Эти состояния называют *агрегатными состояниями*.

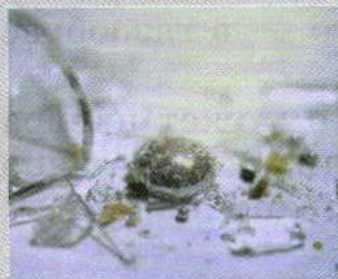
Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое широко используют в практике. В металлургии, например, плавят металлы, чтобы получить из них сплавы: чугун,



а)



б)



в)

Агрегатные состояния ртути:
а — твёрдое (сульфид ртути);
б — жидкое;
в — газообразное

сталь, бронзу, латунь и др. Пар, полученный из воды при её нагревании, используют на электростанциях в паровых турбинах и для многих других технических целей. Сжиженными газами пользуются в холодильных установках.

В природе изменение агрегатных состояний происходит в широких масштабах. С поверхности океанов, морей, озёр и рек испаряется вода, а при охлаждении водяного пара образуются облака, роса, туман или снег. Реки и озёра зимой замерзают, а весной снег и лёд тают.

Для понимания процессов, происходящих в природе, и умения управлять многими из них необходимо знать, когда, при каких условиях вещество находится в том или ином агрегатном состоянии. Следует изучить свойства каждого из этих состояний, а также знать, при каких условиях происходит переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Мы уже знаем, что *молекулы одного и того же вещества в твёрдом, жидком и газообразном состоянии ничем не отличаются друг от друга*. То или иное агрегатное состояние вещества определяется расположением, характером движения и взаимодействия молекул.

В газах при атмосферном давлении расстояния между молекулами много больше размера самих молекул. В связи с этим притяжение молекул газа мало. Средняя кинетическая энергия молекул газа вполне достаточна, чтобы совершить работу по преодолению сил молекулярного притяжения. Поэтому, если газу не мешают стенки сосуда, его молекулы разлетаются.

В жидкостях и твёрдых телах, плотность которых во много раз больше плотности газа, молекулы расположены ближе друг к другу. Средняя кинетическая энергия их уже недостаточна для того, чтобы совершить работу по преодолению сил молекулярного притяжения.

Поэтому молекулы в жидкостях и особенно в твёрдых телах не могут далеко удаляться друг от друга.

? Вопросы

1. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество? **2.** Какое практическое значение имеют явления перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое? **3.** Чем определяется то или иное агрегатное состояние вещества? **4.** Каковы особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твёрдых тел?