

В каких состояниях находится вещество?



Тема урока:
АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА.
ПЛАВЛЕНИЕ И ОТВЕРДЕВАНИЕ .

Цель :Расширить представления о строении веществ в агрегатных состояниях и познакомиться с агрегатными превращениями.

Задачи:

- повторить основные положения о строении вещества;
- выяснить условия перехода из одного агрегатного состояния в другое.

- **Агрегат** – латинское слово, оно значит: внешне единое, но состоящее из более мелких частей.
- **Агрегатное состояние** – это физическая форма существования материи.

Агрегатные состояния воды



Твёрдое тело



Жидкость



Газ

ЗАПОЛНИ ТАБЛИЦУ!

Агрегатное
состояние.

Свойства. Расположение
частиц.

Энергия
взаимодейст
вия.

Движение
молекул.

Твердое

Жидкое

**Газообразно
е**

ЗАПОЛНИ ТАБЛИЦУ!

Агрегатное
состояние.

Свойства.

Расположение
частиц.

Энергия
взаимодейств
ия.

Движение
молекул.

Твердое

Сохраняют
объём и форму.
Имеют
определённую
точку
плавления и
кристаллизации.

Расстояния
сравнимы с
размерам самих
частиц. Образуют
кристаллическую
решётку.

**Потенциаль
ная много
больше
кинетическо
й**

**Колеблют
ся около
положения
равновеси
я**

Жидкое

**Газообразн
ое**

ЗАПОЛНИ ТАБЛИЦУ!

Агрегатное состояние.

Свойства.

Расположение частиц.

Энергия взаимодействия

Движение молекул.

Твердое

Сохраняют объём и форму. Имеют определённую точку плавления и кристаллизации.

Расстояния сравнимы с размерам самих частиц. Образуют кристаллическую решётку.

Потенциальная много больше кинетической

Колеблются около положения равновесия

Жидкое

Сохраняют объём, но не сохраняют форму. Мало сжимаемы. Текучи

Расположены почти вплотную друг к другу.

Кинетическая энергия незначительно меньше по модулю потенциальной

Газообразное

ЗАПОЛНИ ТАБЛИЦУ!

Агрегатное состояние.

Свойства.

Расположение частиц.

Энергия взаимодействия.

Движение молекул.

Твердое

Сохраняют объём и форму. Имеют определённую точку плавления и кристаллизации.

Расстояния сравнимы с размерам самих частиц. Образуют кристаллическую решётку.

Потенциальная много больше кинетической

Колеблются около положения равновесия

Жидкое

Сохраняют объём, но не сохраняют форму. Мало сжимаемы. Текучи

Расположены почти вплотную друг к другу.

Кинетическая энергия почти равна потенциальной.

В основном колеблются около положения равновесия изредка перескакивая. Хаотично движутся с многочисленными столкновениями.

Газообразное

Не сохраняют ни объёма ни формы. Легко сжимаемы. Заполняют весь предоставленный объём.

Расстояние много больше размеров самих частиц.

Кинетическая энергия много больше потенциальной.

ВЫВОДЫ:

*1. В зависимости от условий **одно и то же вещество** может находиться **в различных агрегатных состояниях.***

*Вещество может **переходить** из одного агрегатного состояния в другое.*

*2. Переход из одного состояния вещества в другое называется **фазовым переходом.***

3. Молекулы одного и того же вещества в различных агрегатных состояниях ничем не отличаются друг от друга.



Вопрос № 1

Агрегатные состояния вещества отличаются:

- А. Молекулами , входящими в состав вещества
- Б. Расположением молекул вещества
- В. Расположением молекул, характером движения и взаимодействием молекул

Вопрос № 2

Что происходит с молекулами вещества при изменении температуры?

- А. Изменяют свои размеры.
- Б. Изменяют скорость движения.
- В. Изменяют цвет.

Вопрос №3

В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество?

- а) только в твердом;
- б) только в жидком;
- в) только в газообразном;
- г) только в жидком и газообразном;
- д) в жидком, твердом и газообразном.

ОТВЕТЫ :

1. В

2.Б

3.Д



Плавление



- Процесс перехода вещества из твердого состояния в жидкое называется плавлением.
- Температура, при которой вещество плавится, называется температурой плавления

При плавлении энергия телами
поглощается



Отвердевание тел

Отвердевание (кристаллизация) - это процесс перехода вещества из жидкого состояния в твердое.

Температура, при которой вещество кристаллизуется, называется температурой кристаллизации.

Вещества кристаллизуются при той же температуре при которой плавятся.

- Процесс происходит при постоянной *температуре*.
- НО!!! Внутренняя энергия ($U_{\text{вн}}$) уменьшается

ТЕСТ



1. Плавление вещества- это

- А. Переход вещества из жидкого состояния в твердое
- Б. Переход вещества из газообразного в жидкое
- В. Переход вещества из твердого состояния в жидкое

2. Температурой плавления называется

- А. Температура, при которой вещество плавится
- Б. Температура вещества
- В. Температура выше 1000 С

3. Во время процесса плавления температура

- А. Остается постоянной
- Б. Увеличивается
- В. Уменьшается

4. В алюминиевой ложке можно расплавить

- А. Серебро
- Б. Цинк
- В. Медь

Проверк

а

1. **Плавление вещества- это**
А. Переход вещества из жидкого состояния в твердое
Б. Переход вещества из газообразного в жидкое
В. Переход вещества из твердого состояния в жидкое
2. **Температурой плавления называется:**
А. Температура, при которой вещество плавится
Б. Температура вещества
В. Температура выше 1000 С
3. **Во время процесса плавления температура:**
А. Остается постоянной
Б. Увеличивается
В. Уменьшается
4. **В алюминиевой ложке можно расплавить:**
А. Серебро
Б. Цинк
В. Медь

Оценивание теста

66-76 - оценка

5

46-56 -оценка 4

Вывод

- То или иное агрегатное состояние вещества определяется расположением и характером движения и взаимодействия молекул.
- Существует температура, выше которой вещество в твердом состоянии не может находиться.
- Процесс плавления требует притока энергии к плавящемуся веществу, а при кристаллизации тепло выделяется.
- Температура плавления равна температуре кристаллизации.



Домашнее задание

1. Пар 12,13. Ответы на вопросы. Задание после пар.

2. Пар 12,13. Ответы на вопросы.

3. Пар 12,13.

Творческое задание – подготовить сообщение о плазме.

Проанализировав свои знания
полученные на уроке дадим им оценку.

Белый шарик - Урок прошёл для меня зря.

Серый шарик – Есть вопросы!

Синий шарик – Я, молодец! Ура! Всё
понял!

Знаете ли вы?

При плавлении объем большинства кристаллических тел **увеличивается** (на 3-6%), а при отвердевании **уменьшается**.

Но, существуют вещества, у которых при плавлении объем уменьшается, а при отвердевании - увеличивается.

К ним относятся, например, вода и чугун, кремний и некоторые другие. . Именно поэтому лёд плавает на поверхности воды, а твердый чугун - в собственном расплаве.

Интересно ведет себя металл "чугун", который при кристаллизации расширяется. Это позволяет использовать его как материал для художественного литья тонких кружевных решёток и настольных скульптур малых форм. Ведь при застывании, расширяясь, чугун заполняет все, даже самые тонкие детали формы.

Спасибо за урок!