

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 взаимодействия.

Движение молекул.

Твердое

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

Расстояния сравнимы с размерам самих частиц. Образуют кристаллическую решётку.

Потенциальная больше кинетической

Колеблются около положения равновесия

Жидкое

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 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.

Газообразное

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

Расстояние много больше размеров самих частиц.

Кинетическая энергия много больше потенциальной.

Хаотично движутся с многочисленными столкновениями.

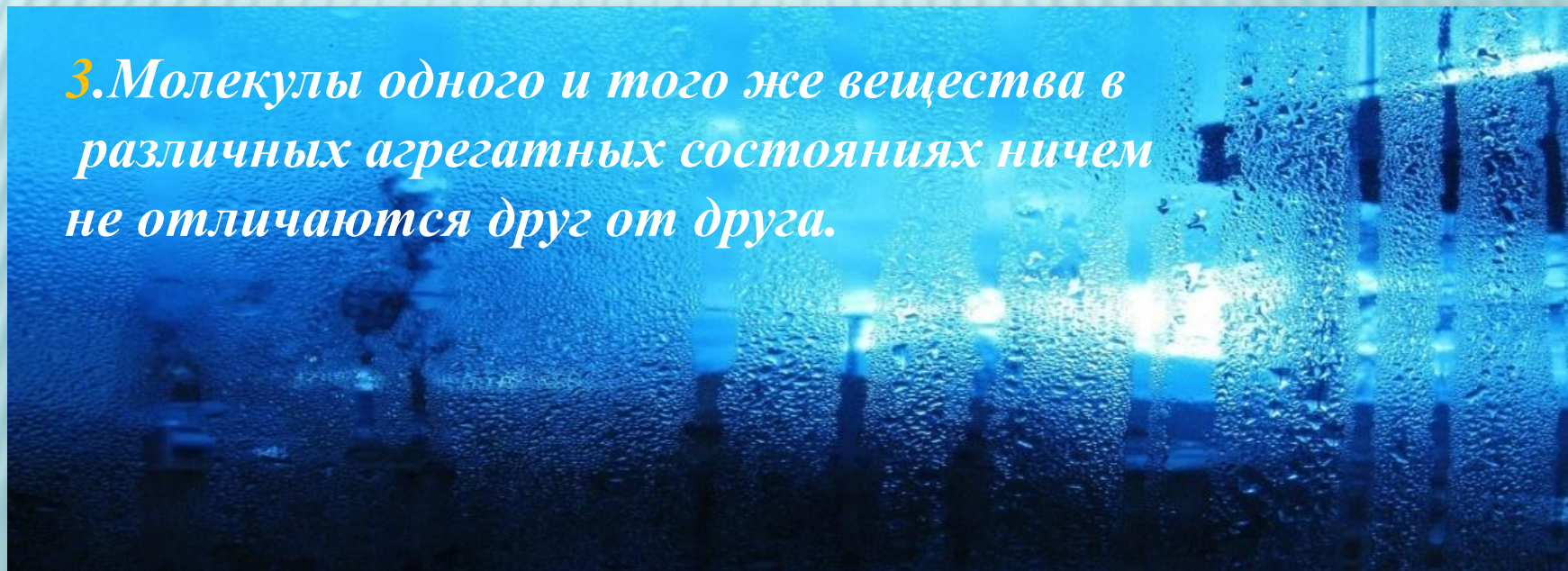
ВЫВОДЫ:

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 :

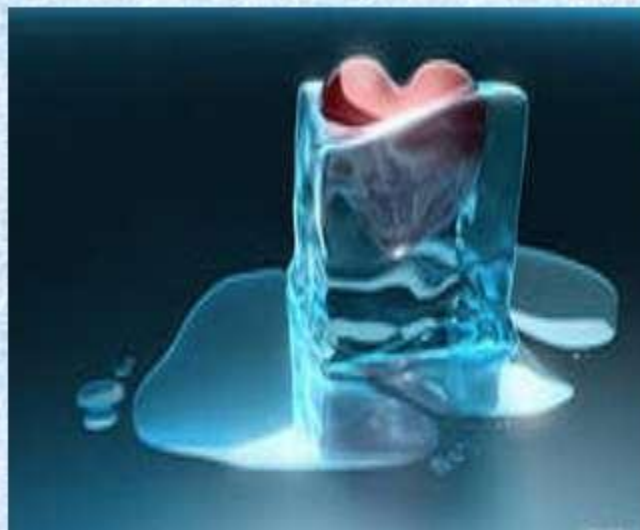
1. В

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 ($U_{вн}$) 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

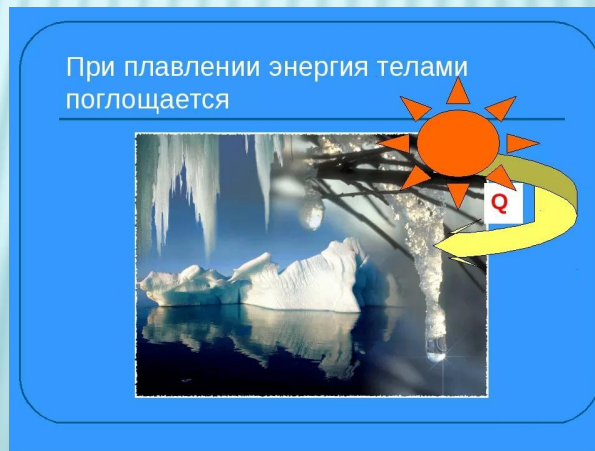
66-76 - оценка

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!