

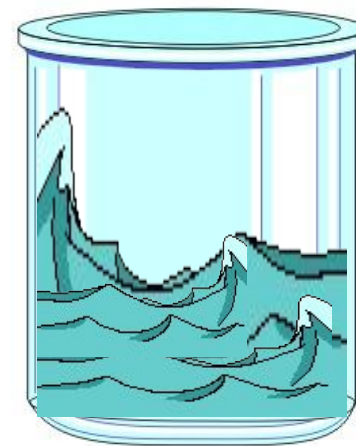
Вода





Содержание

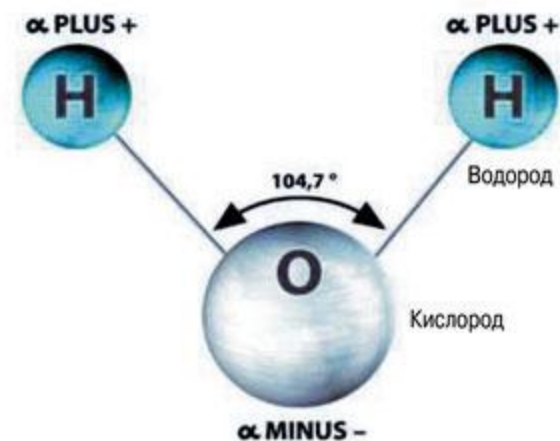
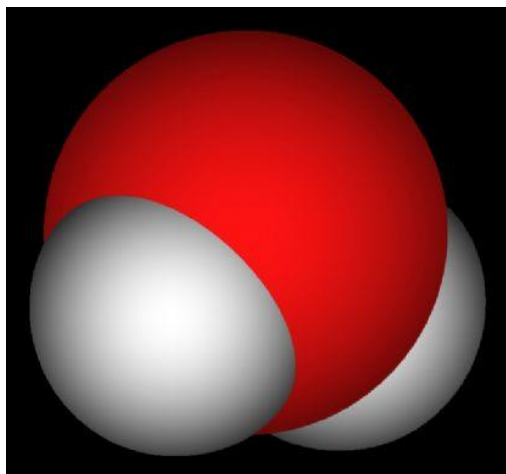
1. Состав и строение молекулы.
2. Методы определения состава веществ.
3. Вода в природе.
4. Методы очистки воды.
5. Физические свойства.
6. Химические свойства.
7. Применение воды.
8. Какая бывает вода?
9. Это интересно...
10. Список литературы.





Состав и строение молекулы.

Молекула воды состоит из одного атома кислорода и двух атомов водорода. Между атомами ковалентная полярная связь. Молекула имеет угловое строение.



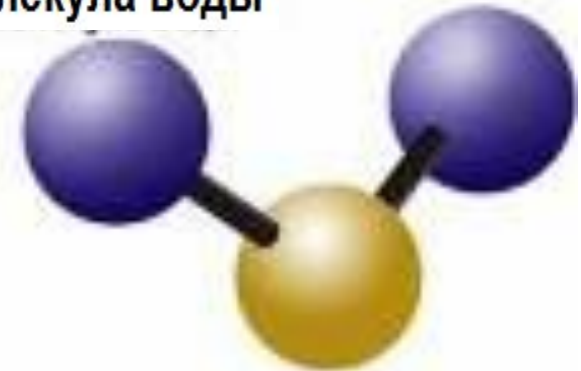


Методы определения состава вещества.

Анализ (от греческого «анализис» - разложение) - метод определения состава вещества путем разложения на более простые.

Синтез (от греческого «синтезис» - соединение) – метод определения состава вещества путем получения из более простых.

молекула воды



● водород

● кислород





Вода в природе.



Вода самое распространенное вещество на Земле. Ею заполнены реки, моря, океаны, озера. Пары воды содержатся в воздухе. Вода содержится в организмах животных и растений. Например, в организме млекопитающего массовая доля воды составляет 70%, а в огурцах и арбузах ее около 90%.





Методы очистки воды.

Все методы очистки делятся на:

- Физические
- Химические
- биологические

К физическим относятся:

- Отстаивание
- Фильтрование
- Выпаривание
- Дистилляция

К химическим относятся:

- Хлорирование
- Озонирование
- Ионообменные смолы
- Нейтрализация кислотой или щелочью

К биологическим относятся:

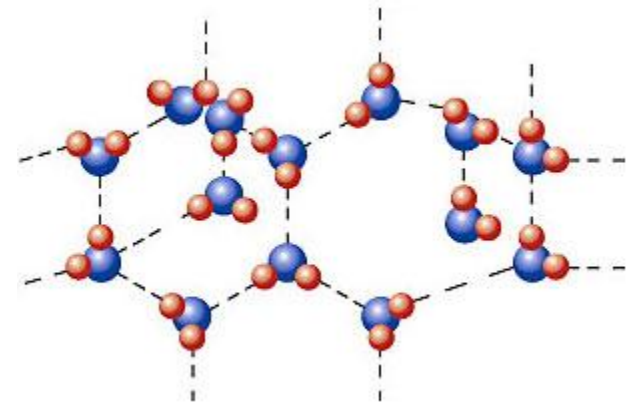
- Заселение бактериями
- Заселение одноклеточными водорослями



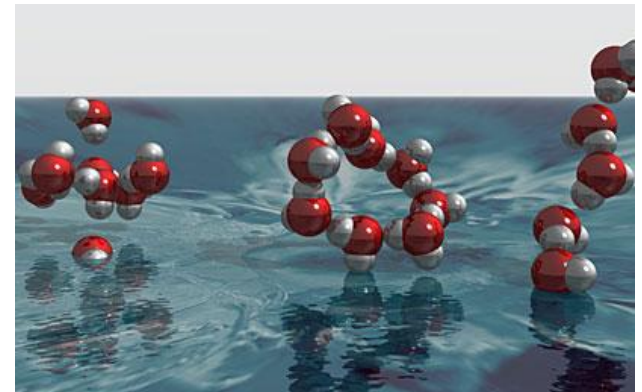


Физические свойства.

- Вода при нормальных условиях (давление 1 атм. и температуре 20⁰) жидкость без цвета, вкуса и запаха. При определенных условиях встречается во всех трех агрегатных состояниях.
- Максимальная плотность при $t = 4^{\circ} \text{C}$ равна 1 кг/см^3 ,
- Температура кипения = 100⁰ C
- Температура замерзания = 0⁰ C
- Вода обладает очень большой теплоемкостью, поэтому она медленно нагревается и медленно остывает.
- Лед имеет меньшую плотность чем вода и поэтому всплывает на ее поверхность.

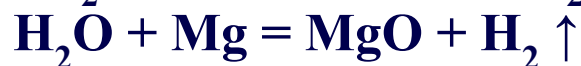
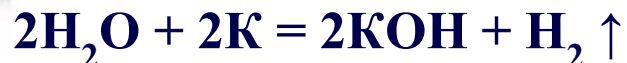


Структура льда

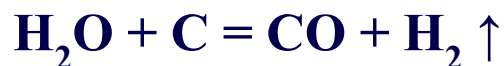


Химические свойства.

1. Вода взаимодействует с металлами



2. С неметаллами



3. С оксидами металлов



4. С оксидами неметаллов



5. Разложение воды под действием тока





Применение воды.

1. Приготовление растворов
 - ◆ В медицине
 - ◆ В пищевой промышленности
 - ◆ В строительстве
 - ◆ В сельском хозяйстве
2. Получение водорода
3. В паровых турбинах
4. Получение синтез газа
5. В системах охлаждения
6. Для получения оснований
7. Для получения кислот
8. Для получения органических веществ
9. Экологически чистое топливо
10. В быту для стирки, приготовления пищи...



Какая бывает вода?

- **Тяжелая вода** – содержит изотоп водорода – дейтерий.
- **Хлорная вода** – раствор хлора в воде.
- **Бромная вода** – раствор брома в воде.
- **Дистиллированная вода** – полученная при перегонке воды.
- **Минеральная вода** – содержит растворенные соли.
- **Жавелевая вода** – это насыщенный хлором раствор едкого кали или едкого натра, обладающий bleaching properties; была в первые приготовлена в местечке близ Парижа, на заводе Жавель.
- **Баритовая вода** – раствор гидроксида бария в воде.
- **Известковая вода** – прозрачный раствор гидроксида кальция в воде.
- **Свинцовая вода** – свинцовая примочка используется в медицине.

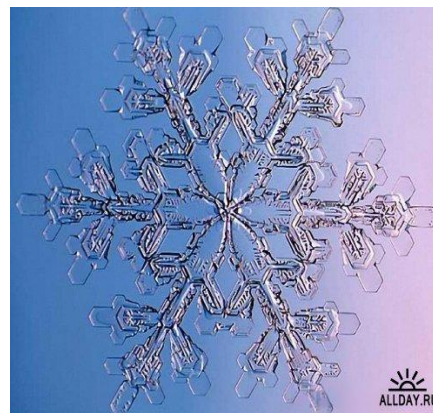
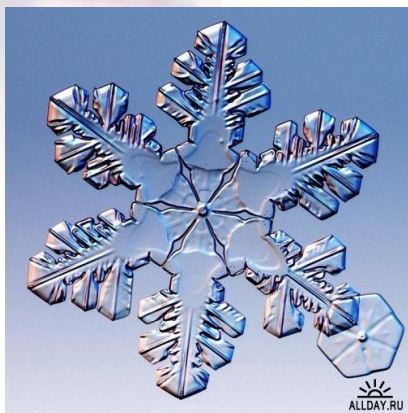


Это интересно...

- ...если бы всю воду Земли распределить равномерным слоем по ее поверхности, то образовался бы Мировой океан глубиной 4 км.
- ...в XVI веке королева Англии Елизавета I объявила премию за изобретение дешевого способа опреснение морской воды. Премия пока еще ни кому не вручена. В настоящее время для получения из морской воды 1 км³ пресной воды требуется 7 млн т условного топлива или 2,8 т ядерного горючего.



Это интересно...



Монокристаллы льда

