

Важнейшие бинарные соединения

Важнейшие бинарные соединения

Оксиды

Водородные
соединения

Оксиды
металлов

Оксиды
неметаллов

Гидриды

Летучие
водородные
соединения

Важнейшие оксиды

Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых – кислород со степенью окисления -2.

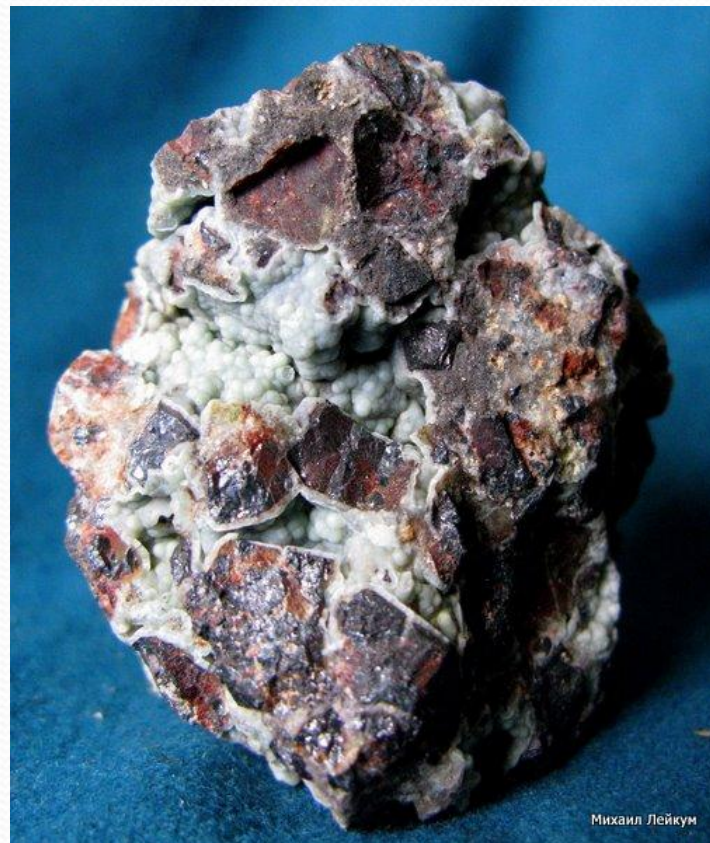
Агрегатное состояние оксидов

Твердые	Жидкие	Газообразные
Al_2O_3	H_2O	CO
Fe_2O_3		CO_2
CaO		SO_2

Красный железняк Fe_2O_3 Оксид железа (III)



Синонимы: красный железняк, кровавик, черный..



Fe_2O_3 , или красный железняк

МАГНИТНЫЙ ЖЕЛЕЗНЯК Fe_2O_4



Магнитный камень
(магнитный железняк)



Магнетит, он же
магнитный железняк

КРЕМНЕЗЁМ (КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК) SiO_2 оксид кремния (IV)



Кварцевый песок - желтый



Кварцевый песок - белый

Негашенная известь CaO оксид кальция (II)



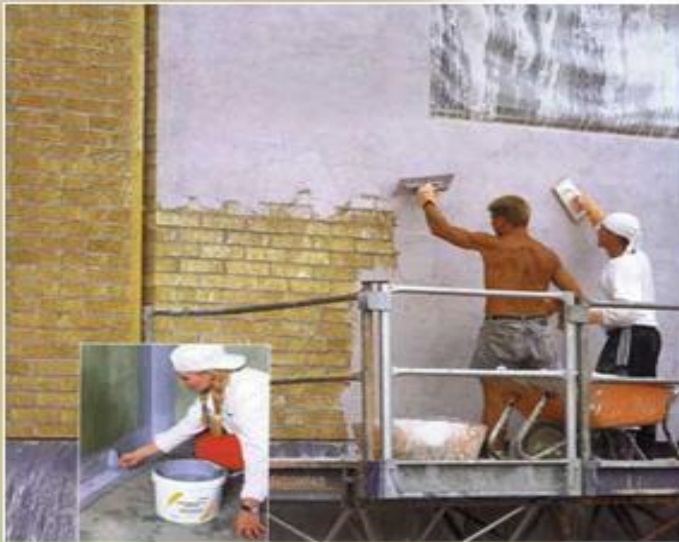
Применение СаО



Оксид кальция применяется при выплавке стали



Хлорная известь — дезинфицирующее и дегазирующее средство



Оксид кальция — основа вяжущих материалов

Вода H_2O оксид водорода

Особенности воды:

1. Имеет три агрегатных состояния – жидкость, лед, пар;
2. Обладает большой теплоемкостью;
3. Является хорошим растворителем;
4. Составляет до 80% массы клетки и выполняет в ней важнейшие функции.



Вода в природе:



Облака



Горные ледники



Айсберги



Океаны



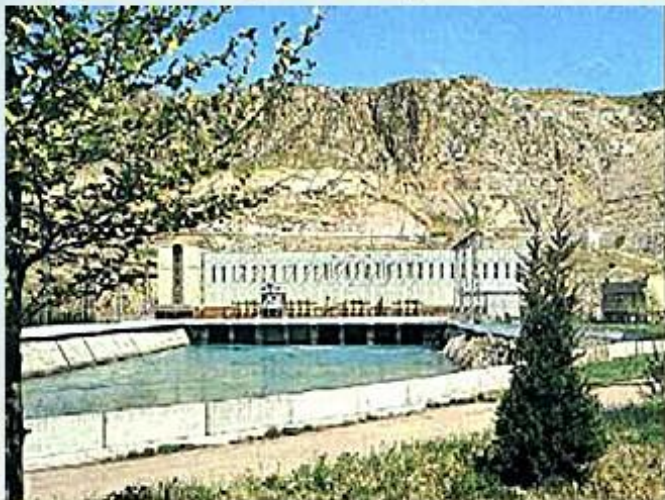
Озера



Реки

Вода в промышленности:

Гидроэлектростанции



Сельское хозяйство



Мясоперерабатывающие комбинаты

Углекислый газ CO_2 оксид углерода (IV)

Образуется при:

1. При дыхании;
2. При гниении и тлении органических веществ;
3. При сгорании топлива.
4. Минеральные воды – как источник углекислого газа.

Свойства углекислого газа

1. Бесцветные
2. Без запаха
3. В 1,5 раза тяжелее воздуха
4. Хорошо растворим в воде

CO₂ оксид углерода (IV)

**Тушение пожаров
углекислотными огнетушителями**



**Производство газированных
напитков**



Сухой лед для хранения продуктов питания

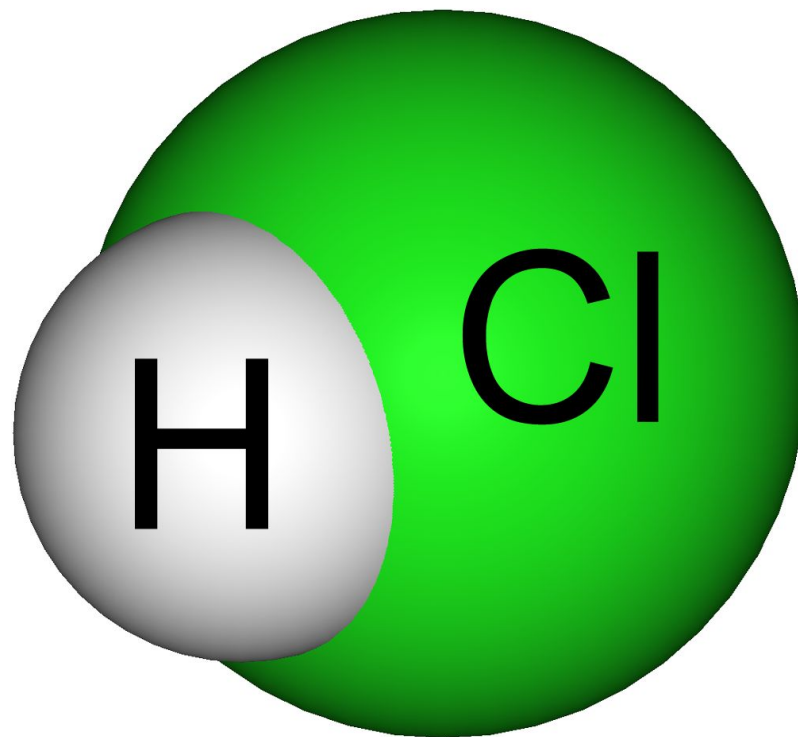
Водородные соединения элементов

Водородные бинарные соединения	Гидриды	Летучие соединения
Состав	Атомы водорода и металла	Атомы водорода и неметалла
Тип химической связи	Ионная	Ковалентная
Степень окисления водорода	-1	+1
Характерные физические свойства	твердые, нелетучие, тугоплавкие	Летучие вещества (газы), хорошо растворяются в воде
Пример соединений	NaH; CaH ₂	HCl; H ₃ N (NH ₃)

Хлороводород HCl

Свойства хлороводорода:

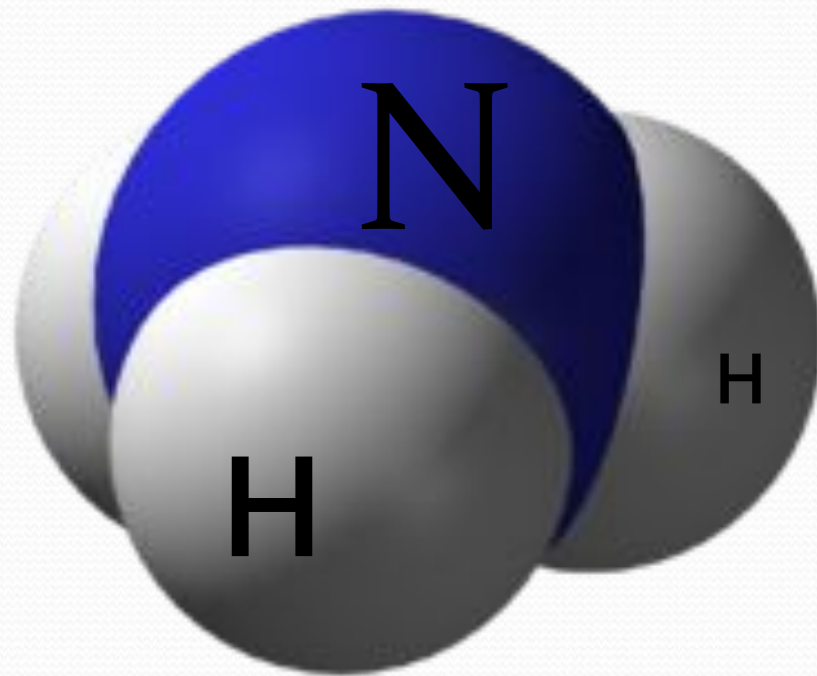
1. Бесцветный газ;
2. Тяжелее воздуха;
3. На воздухе дымит;
4. Хорошо растворим в воде – образует соляную кислоту.



Аммиак NH_3

Свойства аммиака:

1. Бесцветный газ;
2. В два раза легче воздуха;
3. Хорошо растворяется в воде – нашатырный спирт.



Выполните задания:

Задание 1.

Назовите вещества, имеющие формулы: CaO , Fe_2O_3 , CO , SO_2 . Расставьте степени окисления.

Задание 2.

2. Выберите формулы оксидов:



Почему вы отнесли их к оксидам? Дайте им названия.

Задание 3.

Какие названия соответствуют формуле CO_2 :

- а) оксид углерода (II)
- б) карбид кислорода (II)
- в) углекислый газ
- г) оксид углерода (IV)

Задание 4 (задача).

Рассчитайте массовую долю кислорода в веществах FeO ; Fe_2O_3 . В каком из этих веществ содержится больше кислорода?

- **Задание 5.** Используя текст учебника найдите названия и формулы веществ, о которых идет речь:
- 1. вещество находится в природе в 3-х агрегатных состояниях;
- 2. бесцветный газ, образуется при горении и дыхании, твердое его состояние – «искусственный лед»
- 3. газ с неприятным запахом, водный его раствор называется нашатырный спирт;
- 4. образуют основную массу земной коры;
- 5. бесцветный газ, тяжелее воздуха, на открытом воздухе «дымит»

Домашнее задание:

Изучить п. 19, выполнить задания в презентации