



Оксиды
и летучие водородные
соединения
(к уроку «Оксиды» в 8 классе)

Куцапкина Людмила Васильевна

**Учитель химии ГБОУ гимназия
343**

**Невского района Санкт-
Петербурга**



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

H₂O

Вода - прозрачная жидкость, не имеющая цвета, запаха и вкуса.

Вода составляет 80% от массы клетки. Тело человека на 2/3 состоит из воды. Наша твердая и жидкая пища: овощи, рыба, хлеб, крупа, молоко-вся содержит воду. Очень много в пресной воды израсходуется на промышленные нужды.



Вода...
удивительна
я
и
прекрасная
...
Без нее нет
жизни, она-
сама- жизнь



Углекислый газ CO_2 - оксид углерода (IV), диоксид углерода.

Газ без цвета и запаха, тяжелее воздуха, растворим в воде.

В промышленности получают из печных газов, из продуктов разложения природных карбонатов.

CO_2 – одна из трёх основных составляющих атмосферного воздуха. Его концентрация составляет не менее 0,03%.



CO₂

Углекислый газ состоит из элементов углерода и кислорода. Он поступает в воздух при сжигании топлива, но сам не горит.

- Применяется для тушения пожаров.
- Используется при изготовлении газированных напитков .
- Сухой лед - это твердая форма углекислого газа. Температура сухого льда $-78,5^{\circ}$.Используется для хранения продуктов.



Негашеная известь –CaO.

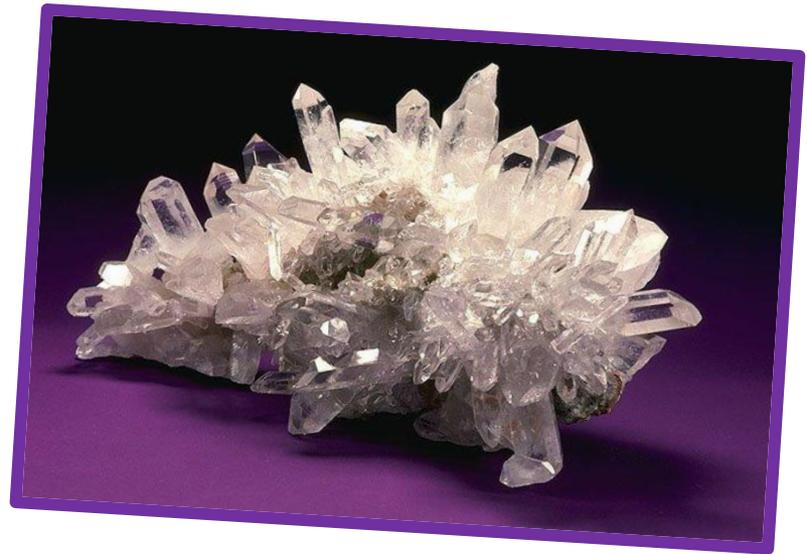
Это бледно-жёлтое, иногда бесцветное, редко встречающееся вещество.

Содержится в некоторых видах удобрений и цемента. Энергично взаимодействует с водой.

Применяется негашеная известь в строительстве для получения вяжущихся материалов.



Оксид кремния SiO_2 - бесцветные кристаллы, обладающие высокой твёрдостью и прочностью. В природе диоксид кремния встречается в виде минерала кварца, из мелких зерен кварца состоит обычный песок. Диоксид кремния имеет широкое применение в промышленности, в частности в производстве резины и изделий из бетона, керамики, стекла, пр.

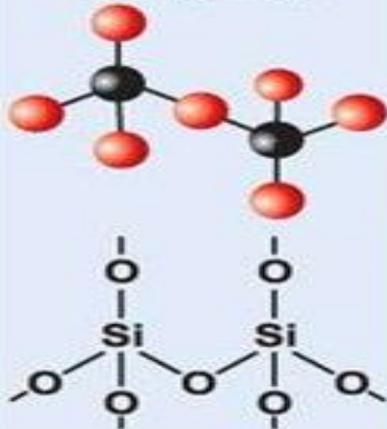


13

НЕМЕТАЛЛЫ

ОКСИД КРЕМНИЯ

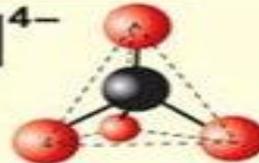
Строение
дисиликата
 $[\text{Si}_2\text{O}_7]^{6-}$



$(\text{SiO}_2)_n$

$\rho = 2,65 \text{ г/см}^3$
 $t_{\text{пл}} = 1610 \text{ }^\circ\text{C}$

$[\text{SiO}_4]^{4-}$



Строение
тетрасиликата
 $[\text{Si}_4\text{O}_{13}]^{10-}$



Кварц



Опал

МИНЕРАЛЫ



Яшма



Халцедон



Агат

Оксид алюминия Al_2O_3 - бесцветные кристаллы.

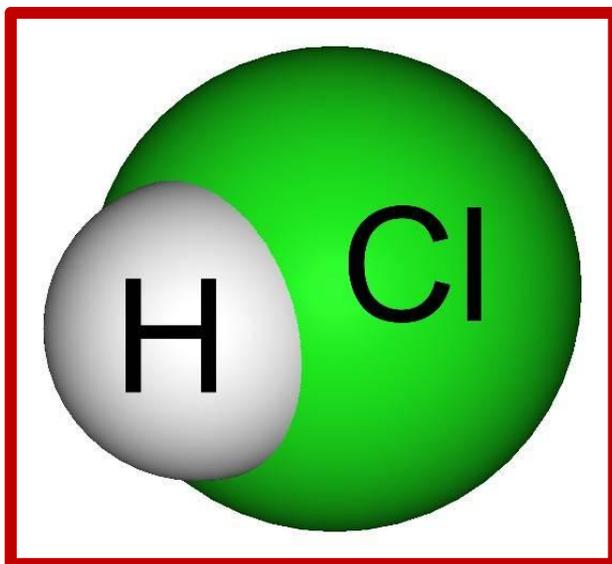
Оксид алюминия – природное соединение, может быть получен из бокситов или при термическом разложении гидроксидов алюминия: рубин, сапфир, бокситы и др.

- **Рубины** и
- сапфиры



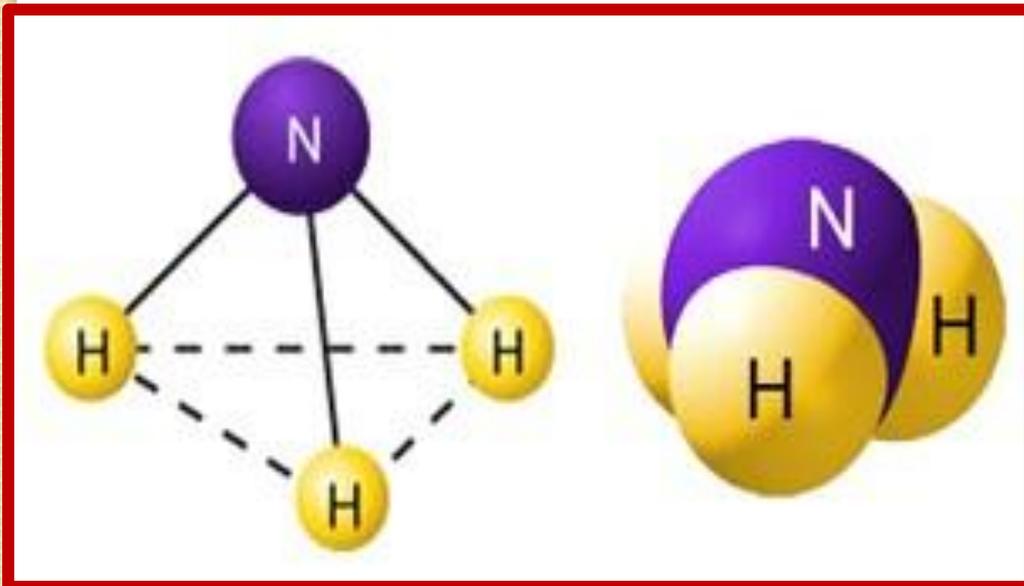
Хлороводород HCl - бесцветный, термически устойчивый газ с резким запахом, дымящий во влажном воздухе, легко растворяется в воде. Водный раствор хлороводорода называют соляной кислотой. Это бесцветная, дымящаяся на воздухе жидкость несколько тяжелее воды.

Хлороводород и соляная кислота



Аммиак- NH_3

Аммиак — это бесцветный газ с очень резким запахом. Аммиак почти наполовину легче воздуха. Растворимость аммиака в воде очень велика — в одном объеме воды растворяется при обычных условиях 700 объемов аммиака.



Вопросы:

1. Что вы узнали об оксидах? Что такое оксиды?
2. Как отличить оксиды от других веществ?
3. Встречаются ли оксиды в природе?
4. Какие оксиды вам известны?
5. Расскажите о тех оксидах, с которыми вы познакомились.
6. Какие летучие водородные соединения вам известны?
7. Какие свойства для них характерны?

Задание.

Расскажите о любом другом оксиде, встречающемся в природе.

Какое значение и применение имеет выбранный вами оксид?

(ответ найдите в интернете или в дополнительной литературе).

УДАЧИ!