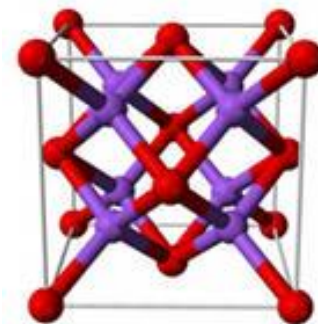
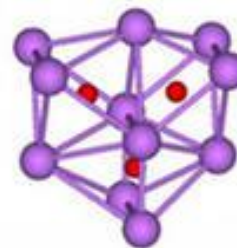
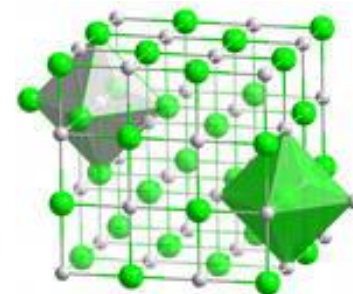
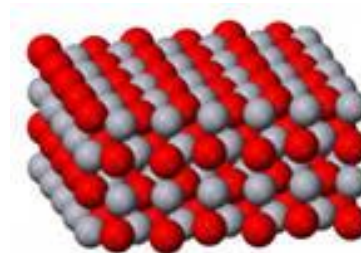


# ВАЖНЕЙШИЕ КЛАССЫ БИНАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ «ОКСИДЫ»!



Презентация к уроку.

# ВОДА



- самое распространенное вещество на нашей планете.
- Вода покрывает 71% площади поверхности Земли.
- Льдом покрыто 20% суши.
- Вода влияет на климат.
- Тело человека на 2/3 состоит из воды. Без воды невозможно представить жизнь человека.



# ОКСИД

## Ы

- Оксиды - это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород, со степенью окисления -2, (кроме фторида кислорода  $\text{OF}_2$ ).
- Называют их просто – «оксид» «элемента» (степень окисления, если она переменна . Например: оксид железа (III)



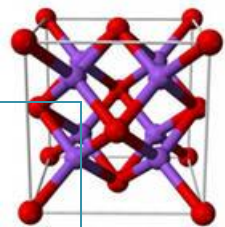
- Оксиды образуют практически все элементы Д.И.Менделеева, кроме благородных газов.
- Оксиды, загрязняющие окружающую среду: оксид углерода (II), оксид серы (II), оксид азота (II), оксид азота (IV).



# КЛАССИФИКАЦИЯ ОКСИДОВ

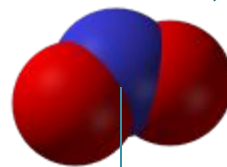
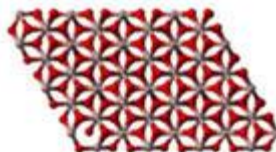
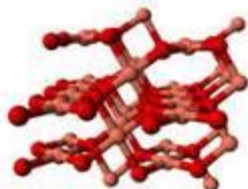
Основные

Кислотные



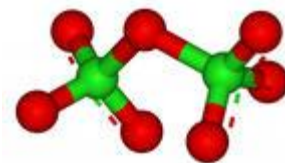
Оксиды металлов

$\text{Na}_2\text{O}$ ;  $\text{SiO}_2$ ;  
 $\text{Al}_2\text{O}_3$



Оксиды неметаллов

$\text{NO}_2$ ;  $\text{SO}_2$ ;  $\text{Cl}_2\text{O}_7$



# УГЛЕКИСЛЫЙ



## ГАЗ

Оксид углерода (IV), диоксид углерода



- Содержание углекислого газа в атмосфере 0,04—0,03%.
- Растения, благодаря фотосинтезу, усваивают углекислый газ из атмосферы, превращая минеральные вещества в органические - глюкозу, крахмал и кислород.
- Образуется углекислый газ при дыхании и сгорании топлива, при тлении и гниении органических веществ, содержится в вулканических газах.
- Минеральные источники содержат углекислый газ.
- Продукты в углекислом газе не плесневеют, не гниют
- «Сухой лёд»



# УГАРНЫЙ ГАЗ

CO

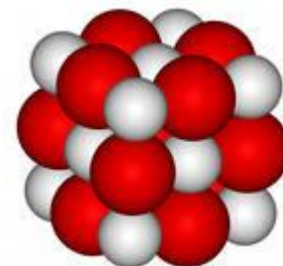


## Оксид углерода (II)

- Образуется при неполном сгорании топлива, в выхлопных газах.
- Очень опасен для здоровья, загрязняет атмосферу.
- Используется в металлургии для восстановления металлов из их оксидов.
- CO используют при обработке мяса животных и рыбы для придания им цвета.



# ОКСИД КАЛЬЦИЯ



Негашёная известь

- Белое тугоплавкое вещество, которое энергично взаимодействует с водой, образуя гашёную известь, применяемую в строительстве. Оксид кальция используется в производстве сахара.

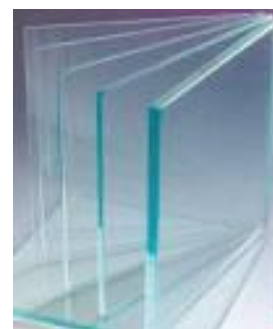


# ОКСИД КРЕМНИЯ



Кварцевый песок, кремнезём,  
горный хрусталь, кварц, яшма,  
кремень, аметист, опал

- Оксиды кремния и алюминия составляют основную массу земной коры – литосферы, это многочисленные минералы и горные породы.



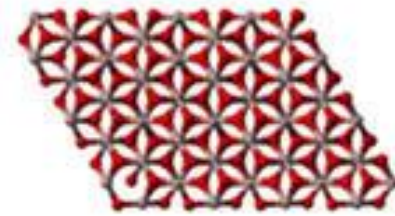
Изделия

# ОКСИД

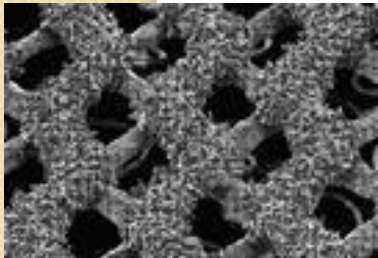
# АЛЮМИНИЯ

 $\text{Al}_2\text{O}_3$  $3$ 

Боксит (глина), рубин, сапфир,  
корунд



Используется в ювелирном деле, в металлургии, как огнеупорный материал, катализатор.



Оксид алюминия  
термообработанный



# ДРУГИЕ

## ОКСИДЫ

Оксид хрома(III) –  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  – кристаллы зеленого цвета, нерастворимые в воде.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  используют как пигмент при изготовлении декоративного зеленого стекла и керамики.



«Зелёная хромовая»

**$\text{Cr}_2\text{O}_3$**  – пигмент  
оливково –  
зелёной краски.



**$\text{Cr}_2\text{O}_3$**  как пигмент  
используют  
для типографской  
краски



Оксид цинка  **$\text{ZnO}$**  – используется  
для приготовления белой масляной  
краски (цинковые белила)



# ЭКСПРЕСС-ТЕСТ



● **1). Оксиды – это:**

- а) вещества, в состав которых входит водород
- б) вещества, в состав которых входит кислород
- в) вещества, в состав которых входят металлы

● **2). Как называется оксид  $\text{CO}_2$ :**

- а) оксид углерода (II)
- б) угарный газ
- в) оксид углерода (IV)

● **3). Степень окисления водорода -1 в веществе с формулой:**

- а)  $\text{HCl}$ ;      б)  $\text{CaH}_2$ ;      в)  $\text{NH}_3$

● **4). К оксидам относят вещество:**

- а)  $\text{CaO}$ ;      б)  $\text{CaH}_2$ ;      в)  $\text{CaCl}_2$

**5). Сумма индексов в формуле боксита:**

- а) 2;      б) 3;      в) 5





**СПАСИБО  
ЗА  
ПРОСМОТР**

