





# ОКСИДЫ

Учитель химии Титяева Н.И. МБОУ СОШ № 24



# Классы неорганических соединений

- Оксиды
  - Основания
  - Кислоты
  - Соли
- 



# Оксиды сложные вещества состоящие из двух элементов один из которых кислород

□ CO оксид углерода (II)

□ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> оксид железа(III)

□ Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub> оксид хлора

□ BaO оксид бария

N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> оксид азота(V)

NO оксид азота (II)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> оксид алюминия

CaO оксид кальция

# Классификация оксидов



# Основные оксиды

- При взаимодействии с водой дают основания.
- Это металлы I и II группы, главной подгруппы и металлы побочных подгрупп с валентностью I и II( кроме оксида цинка и берилля)
- Например  $\text{Na}_2\text{O}$ .  $\text{CaO}$ .  $\text{CrO}$ .  $\text{MnO}$



# Кислотные оксиды

- им соответствуют кислоты.
- Это оксиды неметаллов, кроме несолеобразующих.
- Например:  $\text{SO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ .




# Амфотерные оксиды

- этим оксидам соответствуют и кислоты и основания, а это оксиды металлов главных и побочных подгрупп с валентностью III, иногда IV, а также оксиды цинка и бериллия.
- Например:  $\text{BeO}$   $\text{ZnO}$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ .



# Несолеобразующие оксиды

- безразличные к кислотам и основаниям.
  - Это оксиды неметаллов с валентностью I и II
  - например  $N_2O$ , NO, CO
- 



# Получение оксидов:

□ 1. Горение веществ: а) простых  $2 \text{Mg} + \text{O}_2 = 2 \text{MgO}$

□ б) сложных  $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

□ 2. Разложение сложных веществ

□  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

□  $\text{Zn(OH)}_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$

□  $\text{H}_2\text{SO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

# Химические свойства основных оксидов

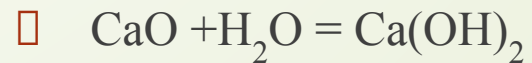
1. Основной оксид + кислотный оксид = соль



1. Основной оксид + кислота = соль и вода



1. Основной оксид + вода = щелочь

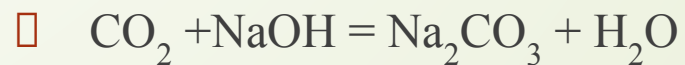


# Химические свойства кислотных оксидов

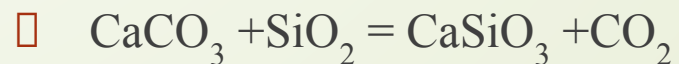
□ 1. Кислотный оксид + вода = кислота



□ 2. кислотный оксид + основание = соль + вода



□ 3. Менее летучие вытесняют более летучие из соединений.



# Химические свойства амфотерных оксидов

- 1. Взаимодействует как с кислотами так и с щелочами
- $2 \text{HCl} + \text{ZnO} = \text{H}_2\text{O} + \text{ZnCl}_2$
- $2 \text{NaOH} + \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$  ( раствор)
- $2 \text{NaOH} + \text{ZnO} = \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (сплавлении)



Используя таблицу Д.И. Менделеева заполните таблицу. Назовите оксиды.

Основные оксиды	Кислотные оксиды	Амфотерные оксиды