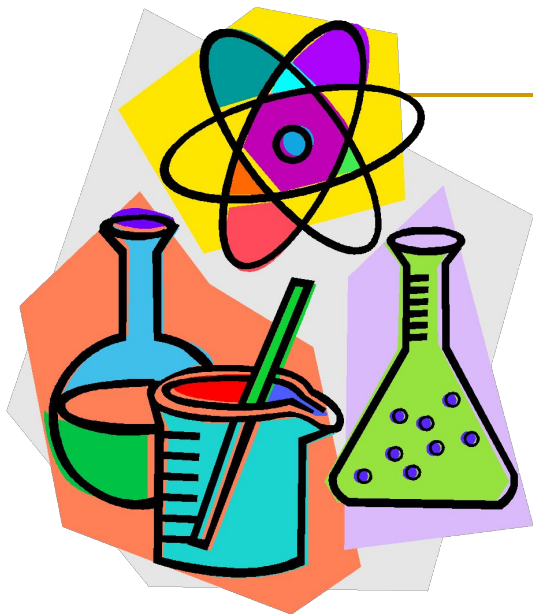
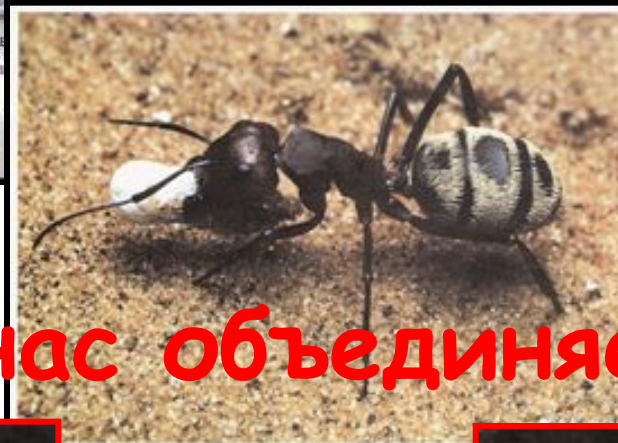
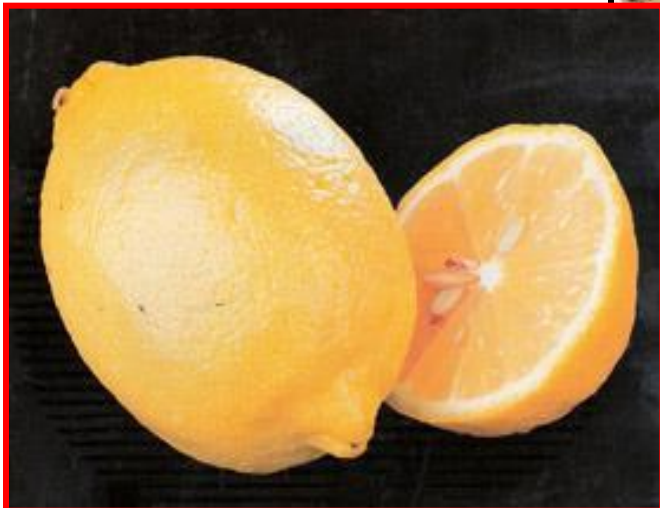

Химические свойства кислот способы их получения





Что нас объединяет?



-
- **Кислоты** — это сложные вещества, состоящие из атомов водорода, способных замещаться на атомы металлов, и кислотного остатка.



где R – кислотный остаток
с валентностью = n(числу атомов H)

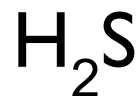
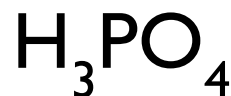
Формулы, каких веществ «лишние» и почему?

1) HCl CO₂ NaOH H₂SO₄

2) NaCl H₃PO₄ HNO₃ H₂S

3) CaO H₂CO₃ H₂O SiO₂

Дать название кислотам:



Химические свойства кислот - взаимодействие с металлами

кислота + металл (до H) = соль + H₂

Ряд активности металлов:

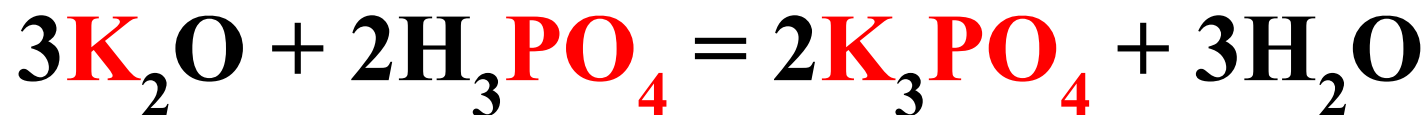
Li K Ba Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb **H** Cu Hg Ag Pt Au

Активность металлов уменьшается



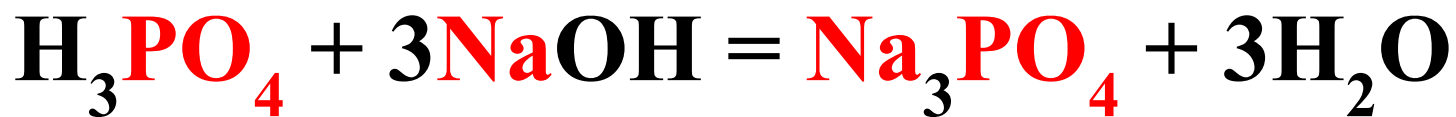
**Химические свойства кислот
взаимодействие с основными
оксидами
(р.обмена)**

Кислота + основной оксид = соль + вода



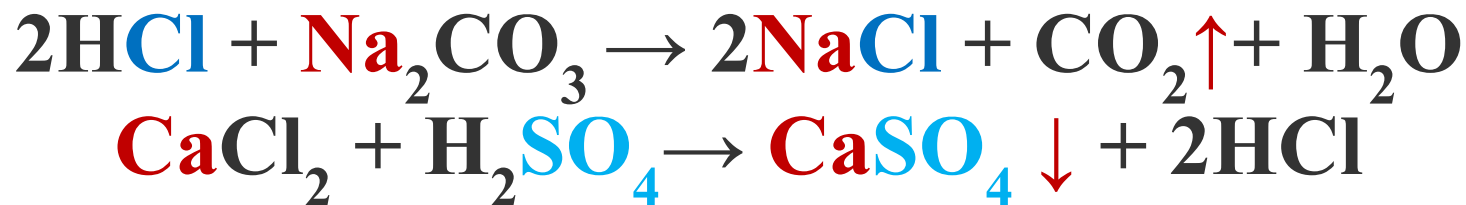
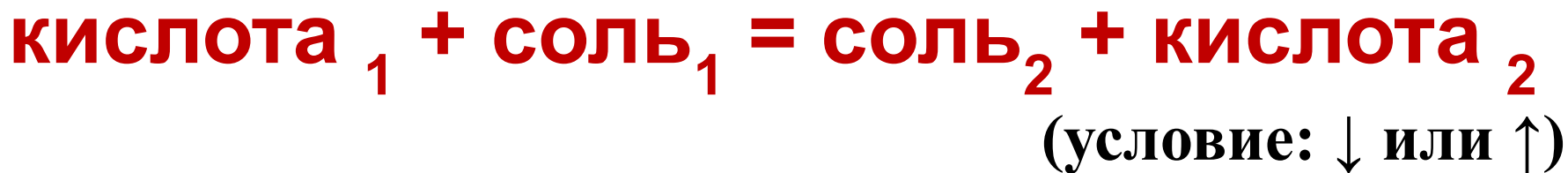
**Химические свойства кислот -
взаимодействие с основаниями – (р.
обмена)
реакция нейтрализации**

кислота + основание = соль + вода

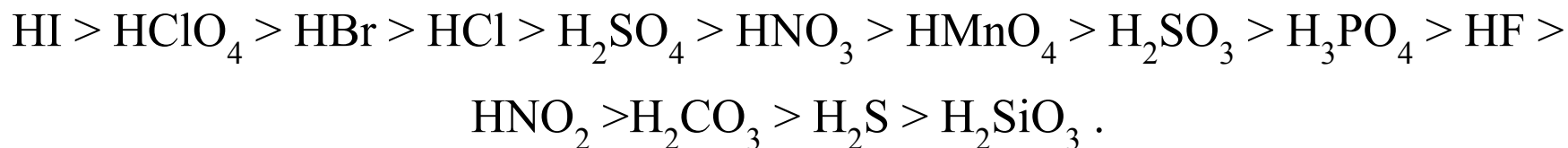


**Реакция нейтрализации – это реакция обмена
между кислотой и основанием.**

**Химические свойства кислот -
взаимодействие с солями слабых кислот (р.
обмена)**



Сила кислот убывает в ряду:



Каждая предыдущая кислота может вытеснить из соли последующую

КИСЛОТА

+ индикатор → изменение окраски

+ *Me* (в ряду активности **до H**) → соль + H_2

+ основной оксид → соль + H_2O

+ основание → соль + H_2O (реакция
нейтрализации)

+ соль более слабой кислоты → новая
соль + новая кислота (условие: ↓ или ↑)

Способы получения кислот

бескислородные	кислородсодержащие
HCl, HBr, HI, HF, H ₂ S	HNO ₃ , H ₂ SO ₄ и другие
ПОЛУЧЕНИЕ	
1. Взаимодействие неметаллов $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$	1. Кислотный оксид + вода = кислота $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ Исключение $\text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O} \neq$
2. Реакция обмена между солью и более сильной кислотой $2 \text{NaCl} (\text{тв.}) + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.}) = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl} \uparrow$ $\text{K}_2\text{SiO}_3 + 2 \text{HCl} = 2 \text{KCl} + \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$	

Закрепление знаний

- Про какие химические свойства кислот вы сегодня узнали, перечислить.
- Какие металлы не взаимодействуют с кислотами?
- Как можно получить бескислородные кислоты?
- Каким способом нельзя получить кремниевую кислоту?
- Какие реакции называются реакциями нейтрализации?

Задание.

Составьте возможные уравнения реакций перечисленных веществ с раствором серной кислоты.

I вариант – LiOH , SiO_2

II вариант – $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, Cu

III вариант – K_2O , NaNO_3

IV вариант – Mg , HCl

Домашнее задание

смотри в ЭЖД!

