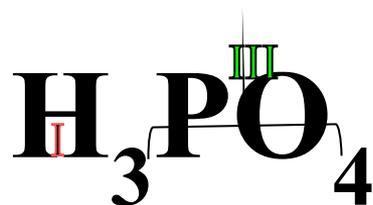
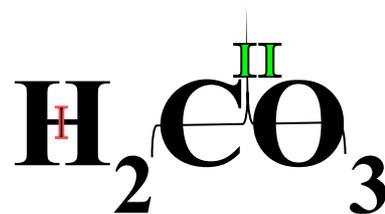
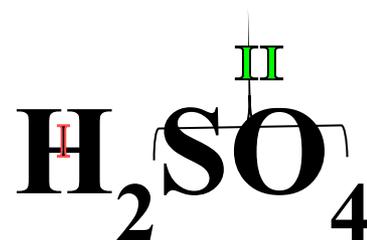
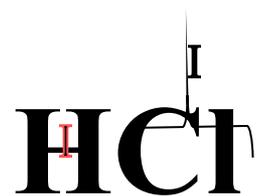


Кислоты.

Неорганические кислоты- это сложные неорганические вещества, молекулы которых **содержат один или несколько атомов водорода,** способных замещаться на атомы металлов, **и кислотного остатка.**

$H_n^+ R^{-n}$,
где **R-** кислотный остаток ;
n- число атомов водорода, *равное валентности кислотного остатка.*



Классификация кислот.

- По количеству атомов водорода
(по основности)

- 1. одноосновные HCl
- 2. двухосновные H_2SO_4
- 3. трехосновные H_3PO_4

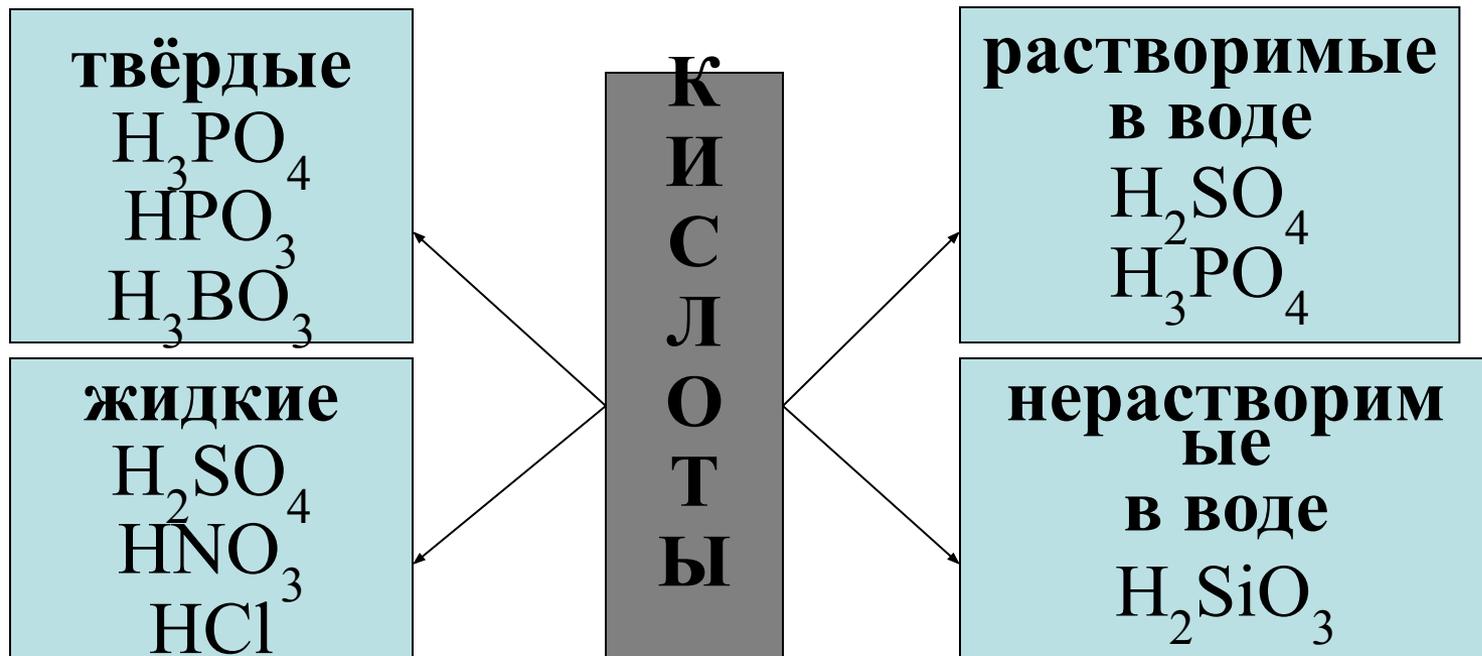
Классифицируйте
кислоты :

По наличию атома
кислорода.

1. Кислородсодержащие H_2SO_4
2. Бескислородные HCl



Физические свойства



Растворы кислот имеют **кислый вкус**. Например, многим плодам придают кислый вкус содержащиеся в них кислоты. Отсюда названия кислот:

яблочная

лимонная



муравьиная

щавелевая

Изменение окраски индикатора.

название индикатора	окраска индикатора в нейтральной среде	окраска индикатора в кислой среде
лакмус	фиолетовая	красная
метиловый оранжевый	оранжевая	красно-розовая
фенолфталеин	бесцветная	бесцветная



*Разрушают кожу, ткани, древесину.
ОСТОРОЖНО!
Нейтрализовать раствором соды,
смыть водой.*

Химические свойства.

- 1. Взаимодействие с **Металлами.**

Ряд активности металлов

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Co Ni Sn Pb **H₂** Sb Cu Hg Ag Pt Au

вытесняют водород из кислот

*водород из кислот
не вытесняют*

Mg

Zn

Cu

кислота

+

Me⁰

→

соль

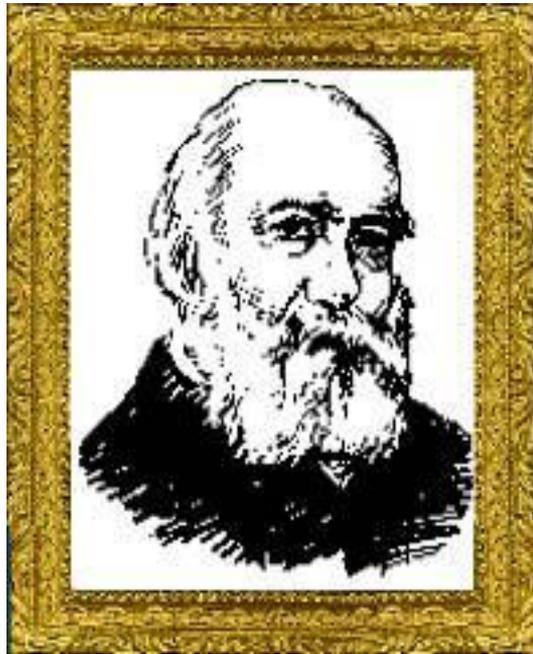
+

H₂ ↑

Кроме HNO₃

до водорода

Бекетов Николай Николаевич



(1826-1911)

Русский химик, академик
Петербургской Академии
наук. Основоположник
физической химии. В 1863 г.
составил вытеснительный
ряд металлов, который
называется по имени
ученого.

Химические свойства.

- 2. Взаимодействие с оксидами Me

MeO (основными: $Me^{+1}, +2$, амфотерными: $Me^{+3,+4}$)

Оксид Me

+

кислота

→

соль

+

вода

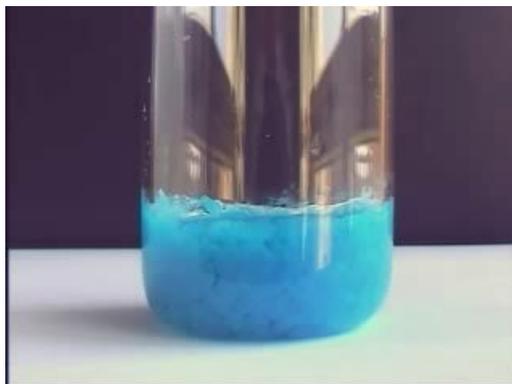
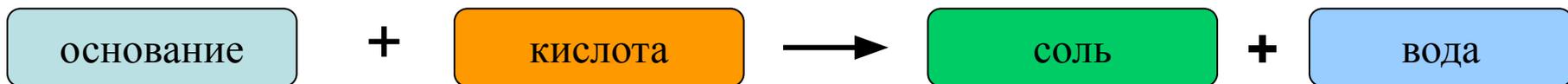
СuO

H₂SO₄



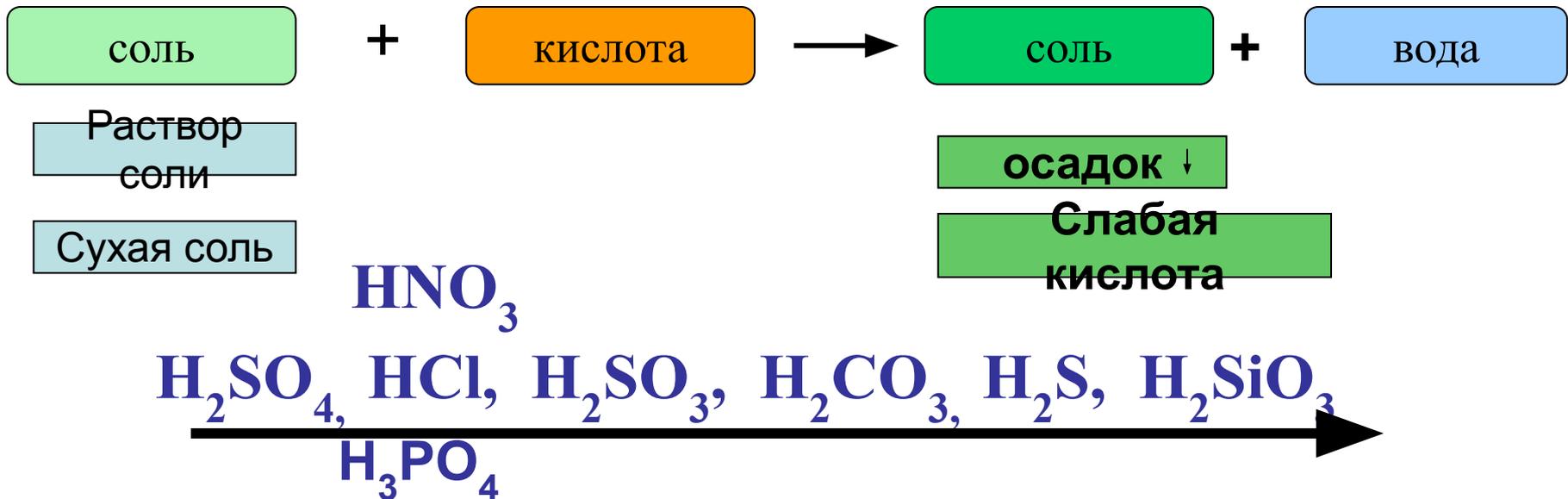
Химические свойства.

- 3. Взаимодействие с основаниями $\text{Me}(\text{OH})_n$ (*р. нейтрализации*)



Химические свойства.

- 4. Взаимодействие с солями

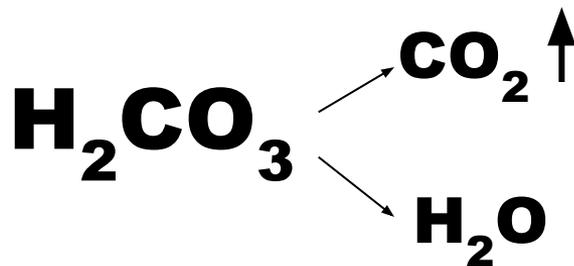


(каждая предыдущая кислота может вытеснить из соли последующую)

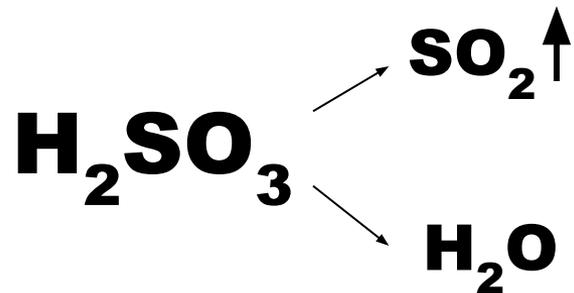
Слабые кислоты



ЗАПОМНИ !



Угльная кислота



Сернистая кислота



Кремниевая кислота



*Сероводородная
кислота*

Получение кислот

Бескислородные
кислоты



- *Взаимодействие простых веществ.*

Кислородсодержащие
кислоты



- *Взаимодействие кислотного оксида и воды.*



Летучие кислоты могут быть вытеснены из солей менее летучими кислотами.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

