

***Кислоты,
их классификация
и свойства.***

Классификация:

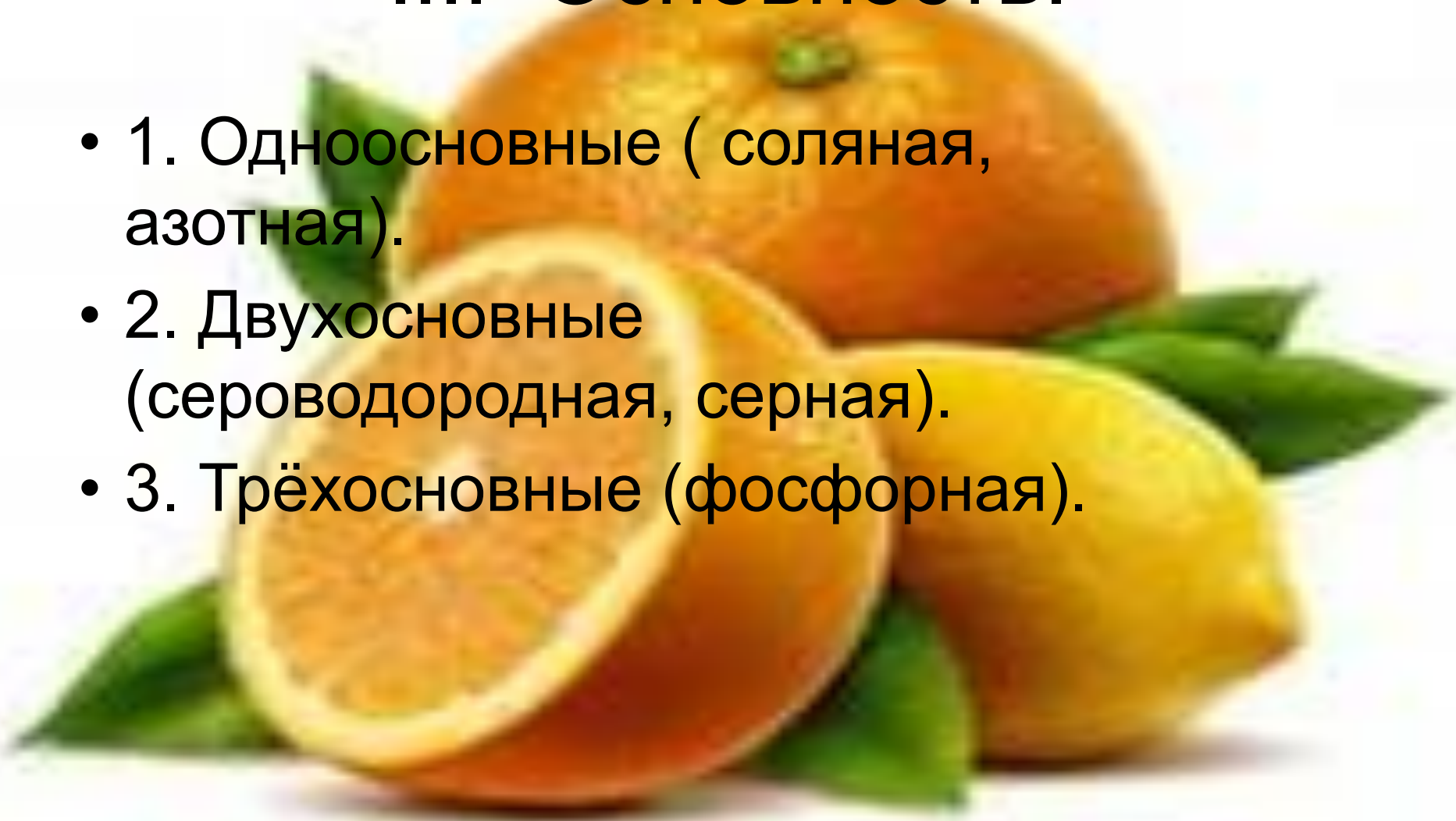
При обычных условиях кислоты могут быть : твёрдыми (фосфорная, кремниевая), жидкими (серная кислота) и газообразными (хлороводород, бромоводород, сероводород), которые в водных растворах образуют кислоты.

II. По наличию кислорода

- 1. Кислородсодержащие (фосфорная, азотная).
- 2. Бескислородные (соляная, сероводородная).

III. Основность.

- 1. Одноосновные (соляная, азотная).
- 2. Двухосновные (сероводородная, серная).
- 3. Трёхосновные (фосфорная).



IV. Растворимость в воде.

- 1. Растворимые (серная, сероводородная, азотная).
- 2. Нерастворимые (кремниевая).



V. Летучесть.

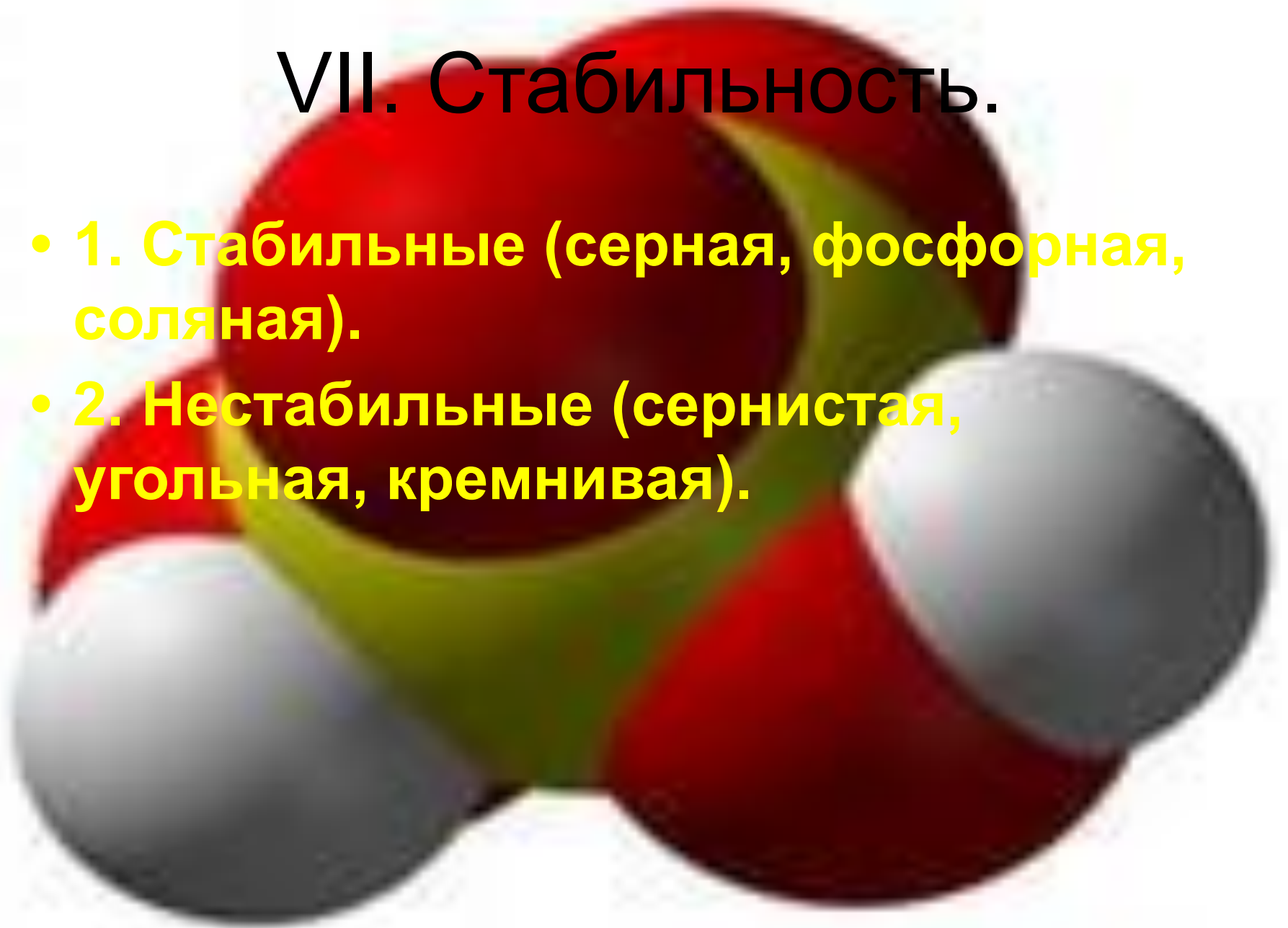
- 1. Летучие (сероводородная, соляная, азотная), легко переходят в газообразное состояние, т.е. испаряются.
- 2. Нелетучие (серная, кремниевая, фосфорная).

VI. Степень электролитической диссоциации.

- 1. Сильные (серная, соляная, азотная).
- 2. Слабые (сероводородная, сернистая, угольная).

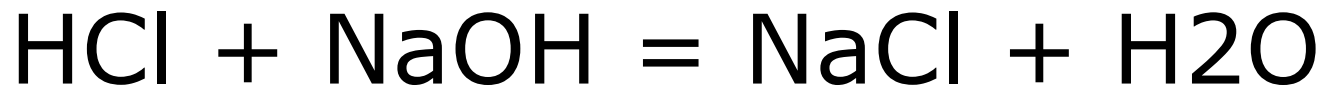
VII. Стабильность.

- 1. Стабильные (серная, фосфорная, соляная).
- 2. Нестабильные (сернистая, угольная, кремнивая).

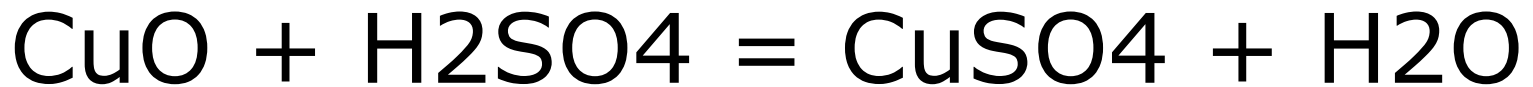


Типичные реакции кислот.

- 1. Кислота + основание.

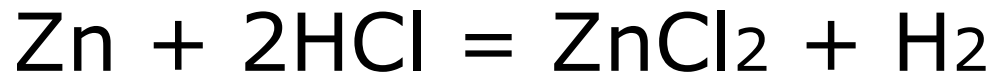


- 2. Кислота + оксид металла.



□ 3. Кислота + металл

а) металл стоит до водорода



б) должна получиться растворимая соль (если соль нерастворима, то реакция прекращается, т.к. соль покрывает поверхность металла оксидной плёнкой).

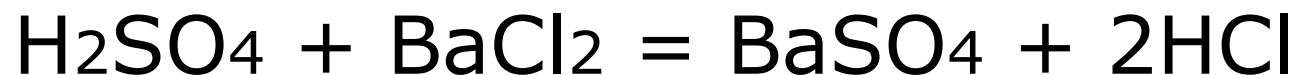
в) для растворов кислот (т.е. для растворимых в воде).

г) концентрированные кислоты (серная, азотная) взаимодействуют иначе.

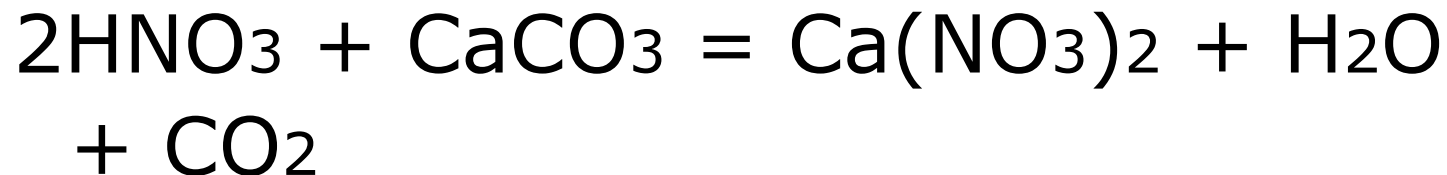
□ 4. Кислота + соль.

Протекает только в случае, если образуется:

а) осадок



б) газ



Основания,
их классификация
и свойства.

Классификация оснований.

1. Растворимость в воде:

- растворимые (NaOH, KOH)
- нерастворимые (Cu(OH)₂, Fe(OH)₂)

2. Степень электролитической диссоциации:

- сильные (щёлочи)
- слабые (нерастворимые основания)

3. Кислотность (число гидроксогрупп)

- однокислотные
- двухкислотные

Физические свойства.

1. Твёрдые вещества, имеют различную окраску.
2. Состоят из ионов металла и гидроксогрупп,
3. Число гидроксогрупп равно степени окисления металла,
4. Образуют при диссоциации гидроксид ионы (OH^-), которые обуславливают ряд свойств: мылкость, изменение окраски индикатора, взаимодействие с другими веществами.

Типичные реакции оснований.

1. Основание + кислота \square соль + вода
(реакция нейтрализации)



2. Щёлочь + оксид неметалла \square соль + вода



3. Щёлочь + соль \square новое основание +
новая соль (протекает если образуется
осадок или газ)

