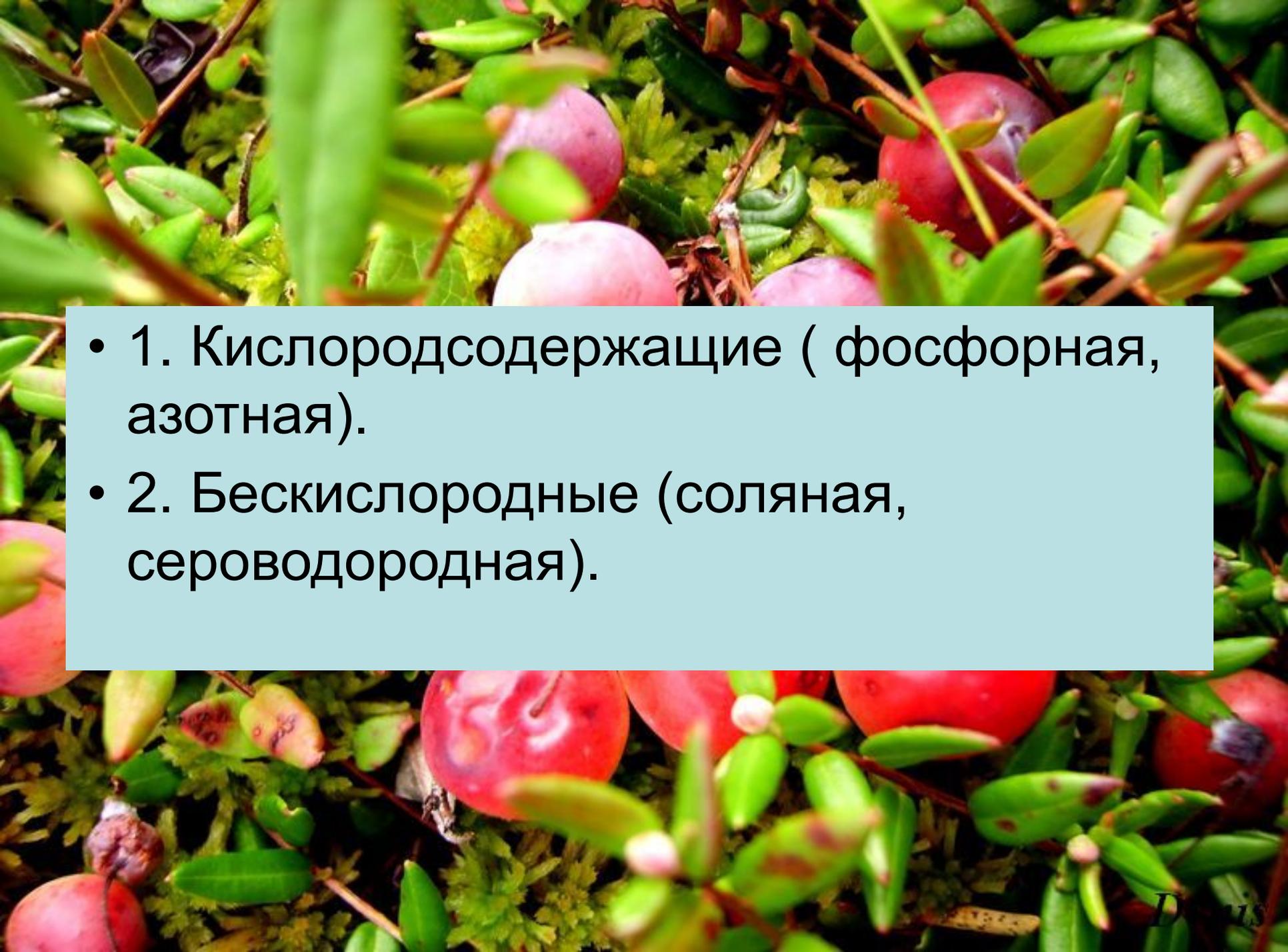


A laboratory flask containing a blue liquid, with a test tube and other glassware in the background.

***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.*

- 
- A close-up photograph of several bright red and pink berries, likely lingonberries, growing on a branch with small, pointed green leaves. The berries are clustered together, and the background is filled with more of the same foliage, creating a dense, natural setting.
- 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.

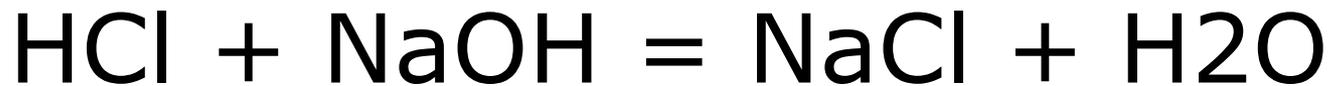
- 1. Стабильные (серная, фосфорная, соляная).
- 2. Нестабильные (сернистая, угольная, кремнивая).



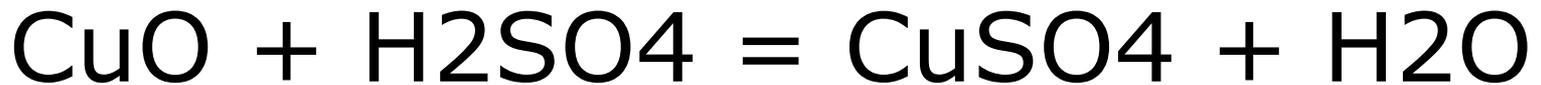
# Типичные реакции кислот.

---

- 1. Кислота + основание.



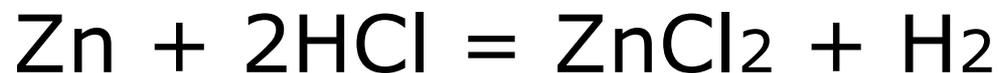
- 2. Кислота + оксид металла.



---

□ 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.

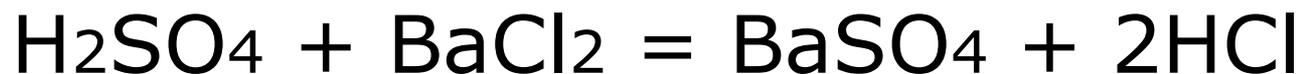
---

---

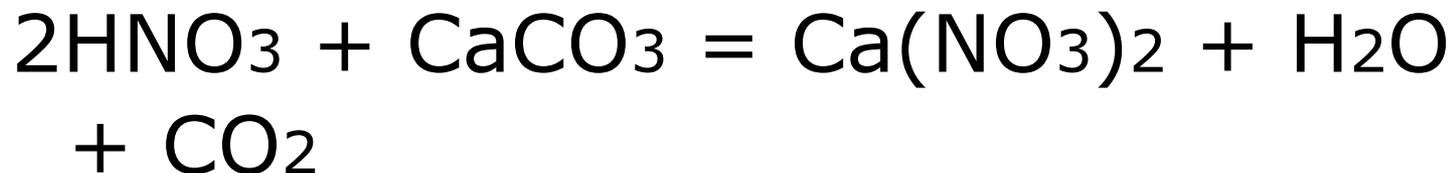
□ 4. Кислота + соль.

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)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub> )

## 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 ( $\text{OH}^-$ ), 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)

