



***Соли*** — это сложные вещества,  
состоящие из ионов металлов и  
кислотных остатков.

# Соли

(по составу)

средние

кислые

основные

двойные

КОМПЛЕКСНЫЕ

# Реакции средних солей

1. Взаимодействие соли и кислоты.

2. Взаимодействие соли и щёлочи.

3. Взаимодействие двух солей между собой.

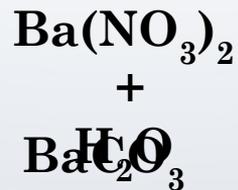
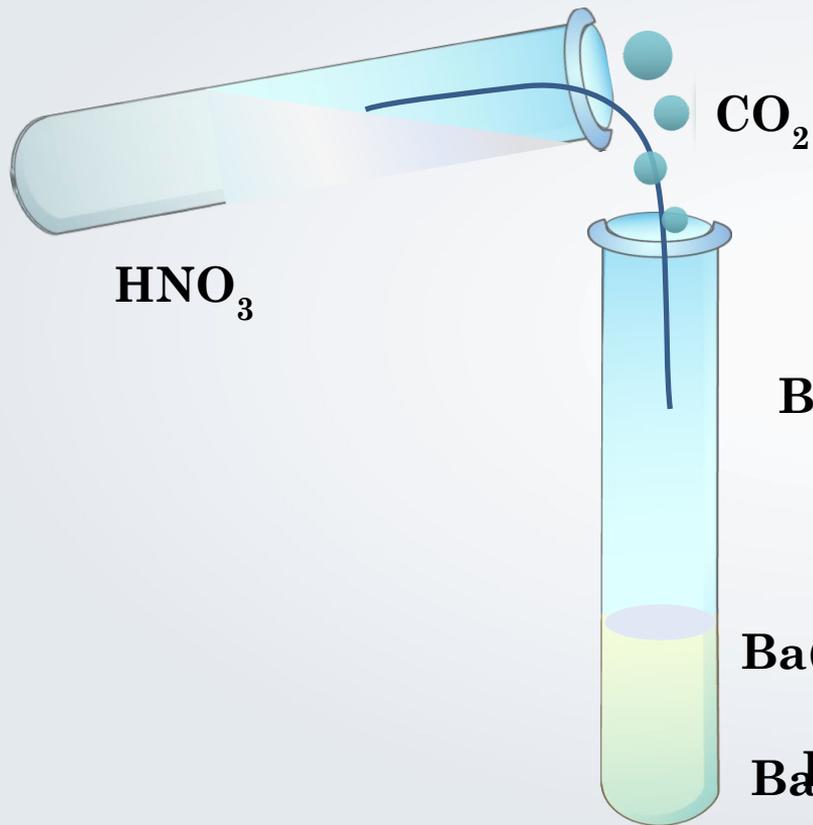
4. Взаимодействие соли и металла.

# Реакция взаимодействия соли и кислоты

**соль + кислота → другая соль + другая кислота**

Реакция протекает до конца только в случае образования нерастворимого в воде осадка или газа.

# Реакция взаимодействия соли и КИСЛОТЫ

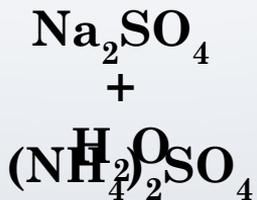
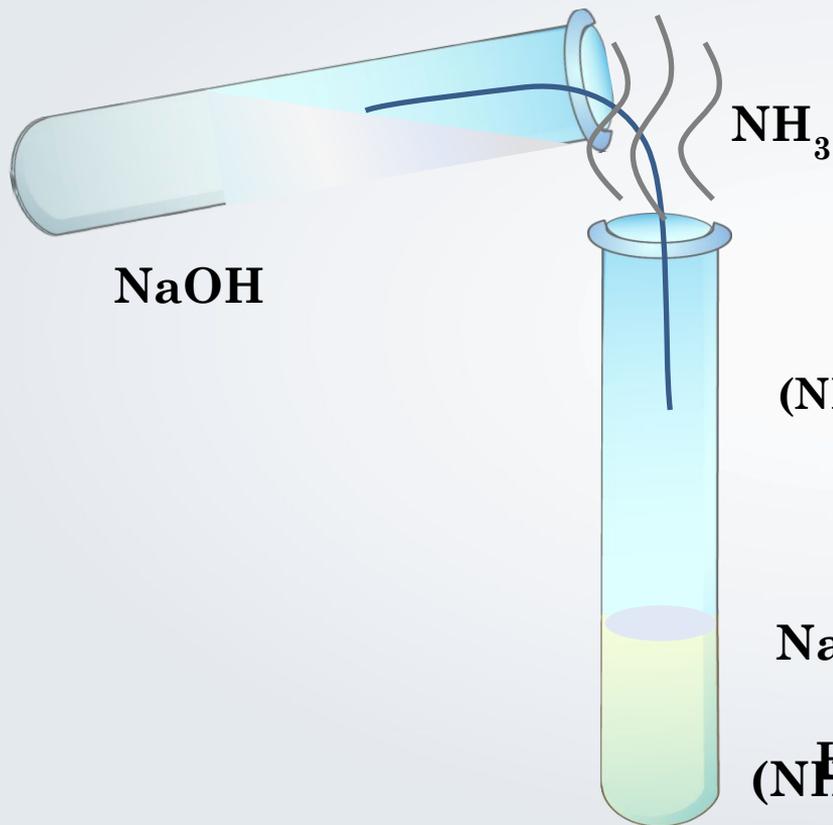


# Взаимодействие соли и щёлочи

**соль + основание  $\rightarrow$  другая соль + другое основание**

Реакция протекает до конца, только если образуется нерастворимый в воде осадок или газ. Относится к реакциям обмена.

# Взаимодействие соли и щёлочи

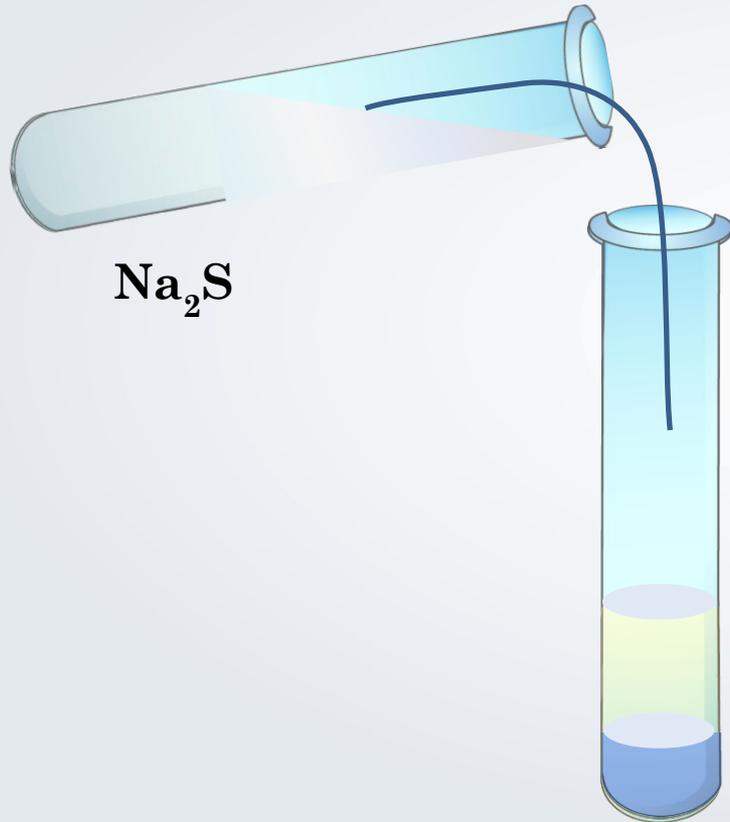


# Взаимодействие двух солей между собой



Реакция протекает только между растворами солей и сопровождается выпадением осадка.

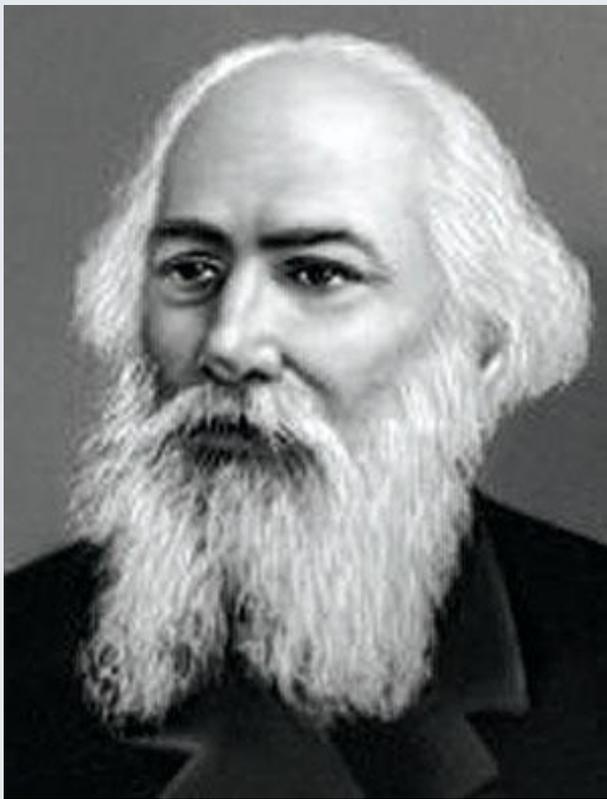
# Взаимодействие двух солей между собой



# Взаимодействие соли и металла

**соль + металл  $\rightarrow$  другая соль + другой металл**

Реакция протекает только при соблюдении определённых условий.



Бекетов  
Николай Николаевич

**1865** год – изучение  
реакционной способности одних  
металлов вытеснять  
из солей другие металлы

# Вытеснительный ряд металлов

более реакционные



менее реакционные



## Правила протекания реакций

С растворами кислот взаимодействуют металлы, которые расположены левее водорода в соответствии с электрохимическим рядом напряжений металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов

К, Са, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, **H<sub>2</sub>**, Cu, Hg, Ag, Au.

## Правила протекания реакций

Каждый металл вытесняет из раствора солей другие металлы, расположенные правее его в **электрохимическом ряду напряжений металлов**.

**Электрохимический ряд напряжений металлов**

К, Са, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, **H<sub>2</sub>**, Cu, Hg, Ag, Au.

## Условия

1. Обе соли (реагирующая, образующаяся) в результате реакции должны быть растворимыми.
2. В реакциях вытеснения одних металлов из солей другими не могут участвовать щелочные и щёлочноземельные металлы.