

Кислоты — это сложные вещества, молекулы которых состоят из ионов водорода и кислотного остатка.

Основные типы химических реакций

Основные типы химических реакций

1. Взаимодействие кислот с основаниями.

Основные типы химических реакций

1. Взаимодействие кислот с основаниями.

2. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Основные типы химических реакций

1. Взаимодействие кислот с основаниями.

2. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

3. Взаимодействие кислот с металлами.

Основные типы химических реакций

1. Взаимодействие кислот с основаниями.

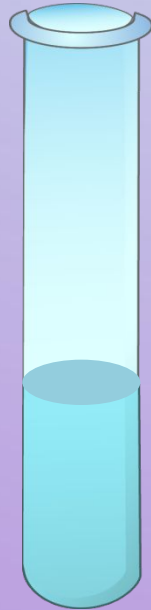
2. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

3. Взаимодействие кислот с металлами.

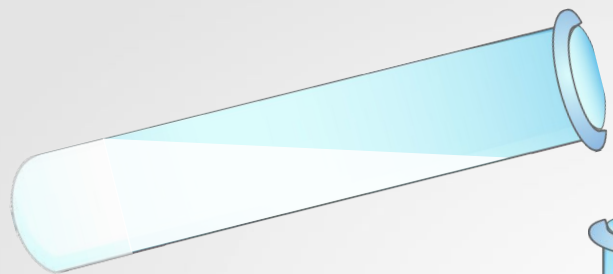
4. Взаимодействие кислот с солями.

Взаимодействие кислот с основаниями

КОН

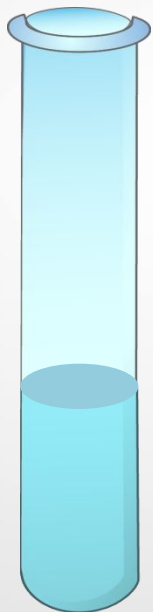


Взаимодействие кислот с основаниями

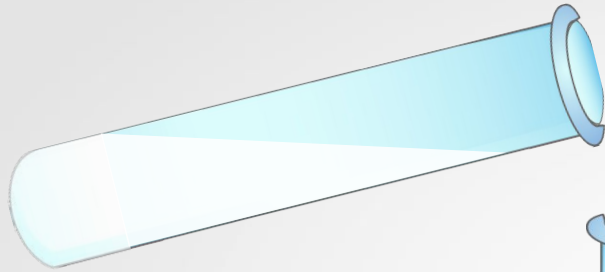


фенолфталеин

КОН

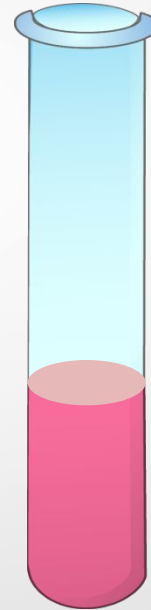
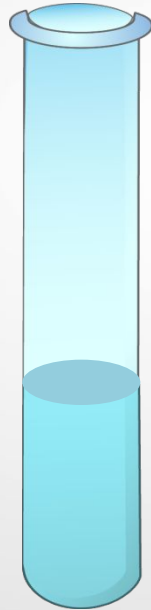


Взаимодействие кислот с основаниями



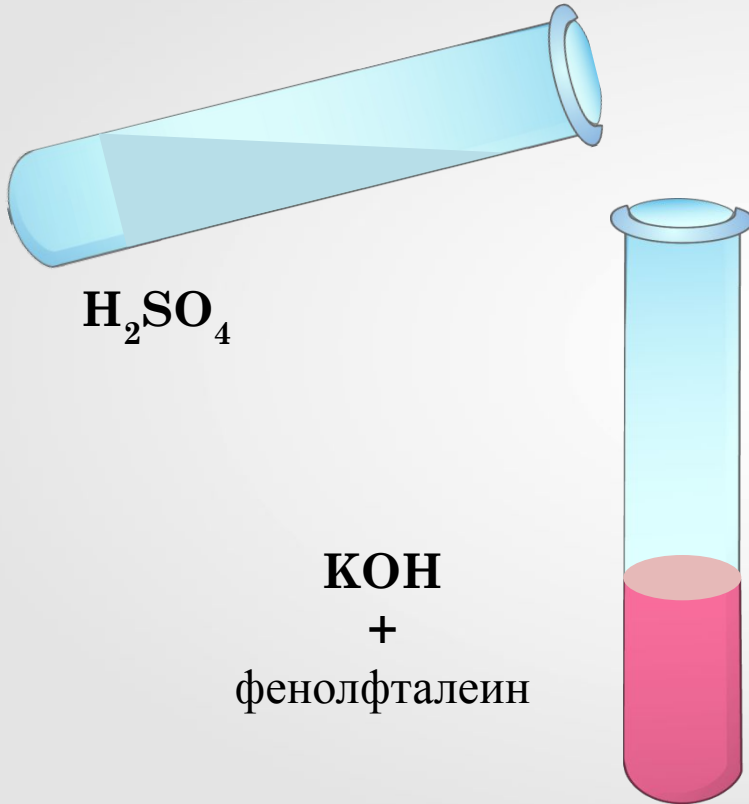
фенолфталеин

КОН

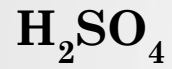
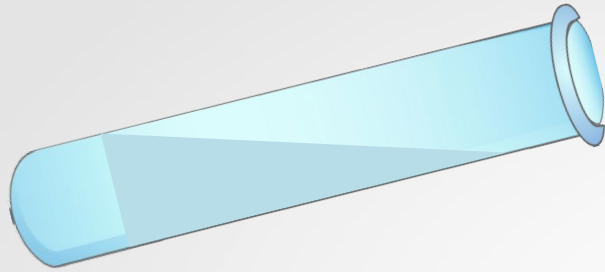


КОН
+
фенолфталеин

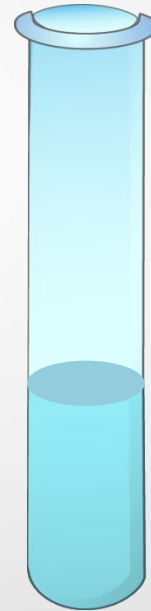
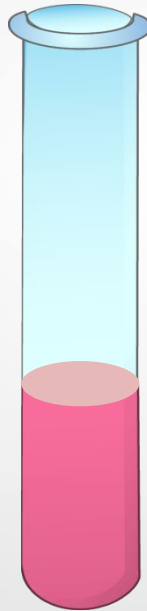
Взаимодействие кислот с основаниями



Взаимодействие кислот с основаниями

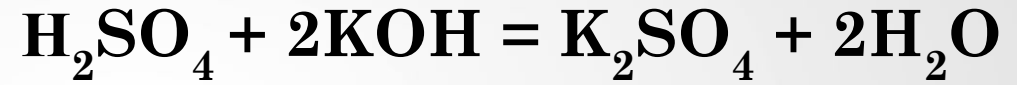
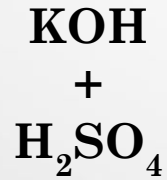
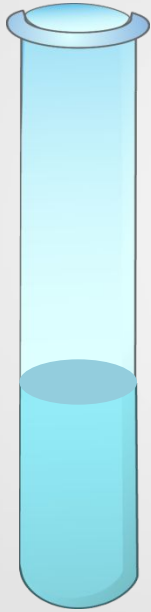


КОН
+
фенолфталеин

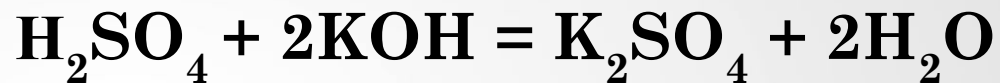
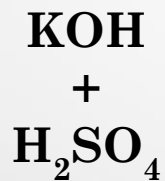
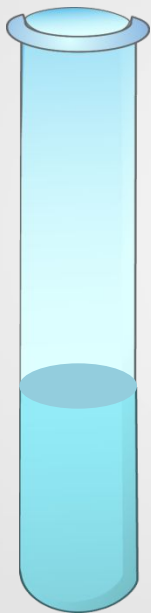


КОН
+
 H_2SO_4

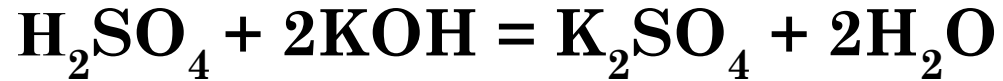
Взаимодействие кислот с основаниями



Взаимодействие кислот с основаниями



Взаимодействия серной кислоты с гидроксидом калия



Реакции нейтрализации — это реакции взаимодействия сильной кислоты со щелочью, в результате которых образуется малодиссоциирующее вещество вода.

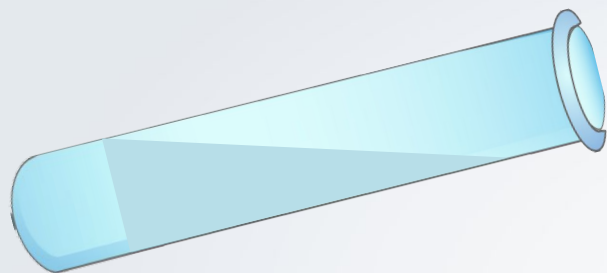
Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями

Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями



NaOH

Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями

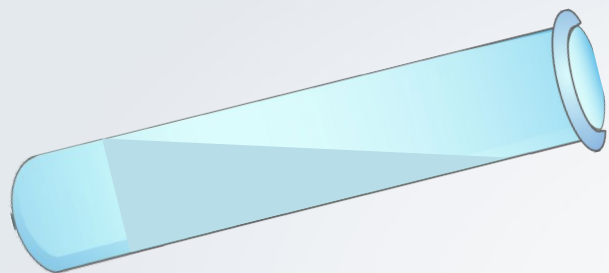


CuSO_4



NaOH

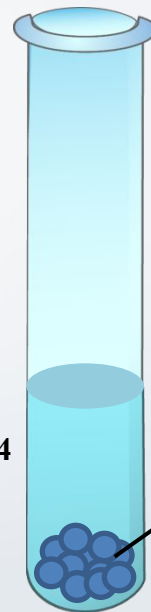
Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями



CuSO_4



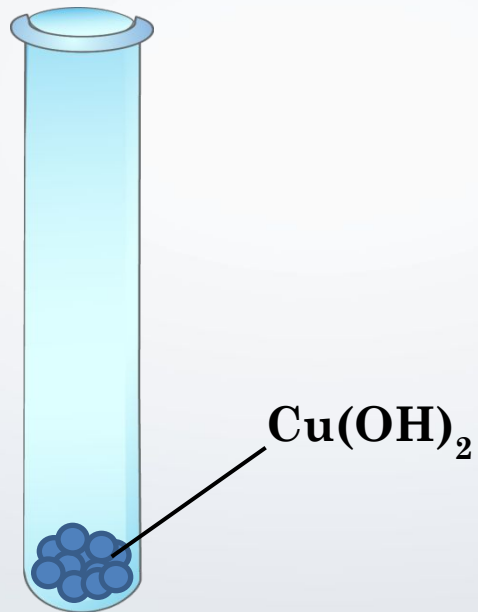
NaOH



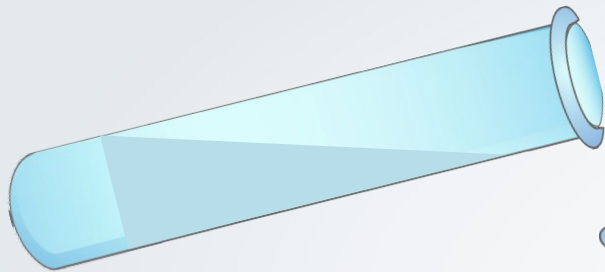
Na_2SO_4

Cu(OH)_2

Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями



Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями

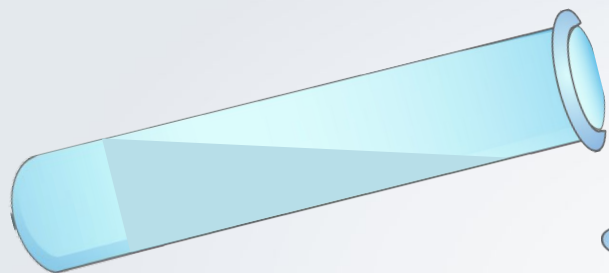


HCl
1



Cu(OH)₂

Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями



HCl
1

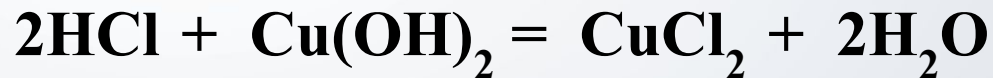
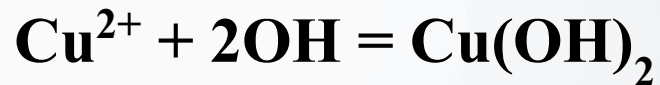
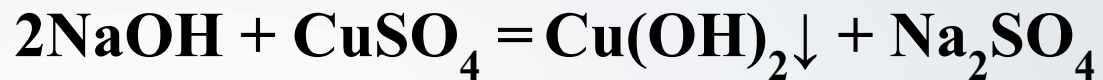
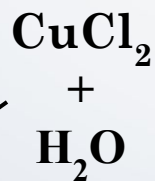


Cu(OH)₂

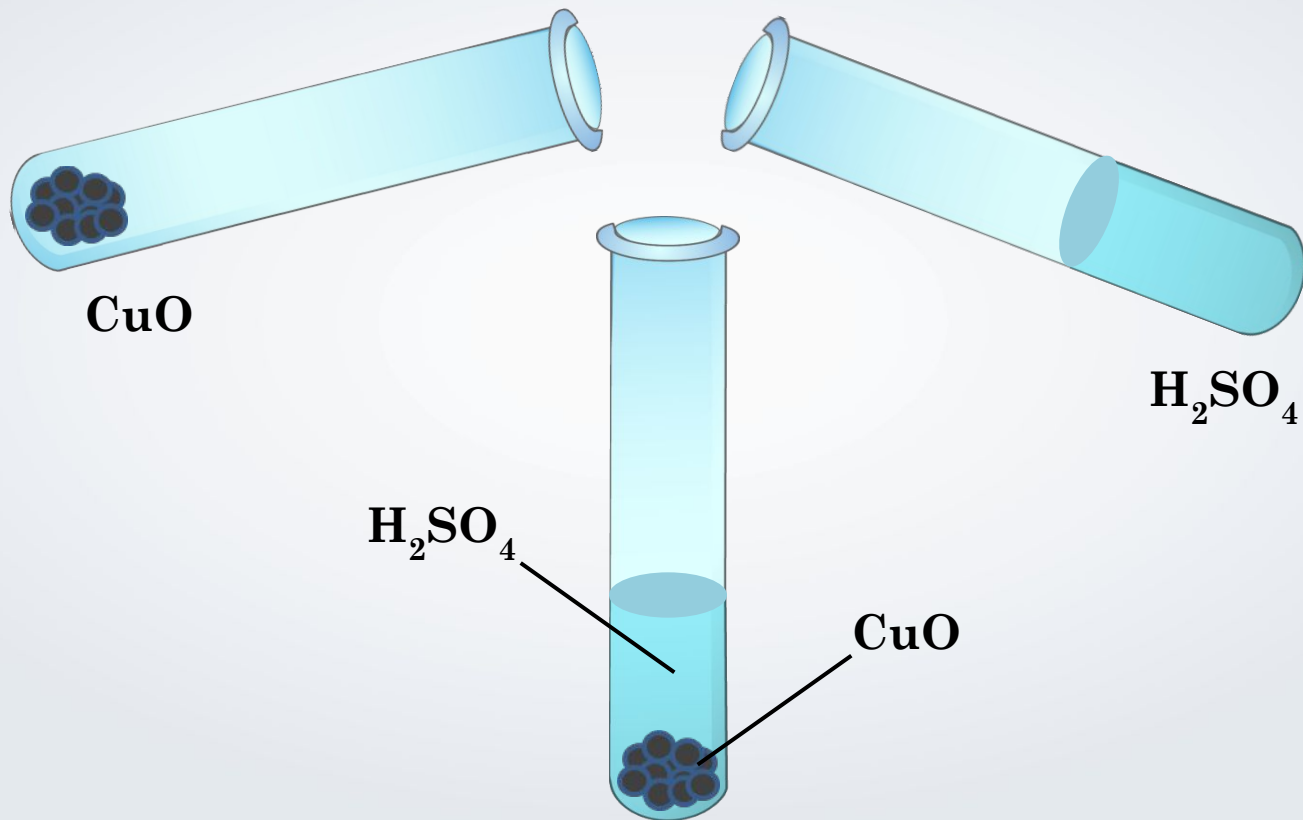


CuCl₂
+
H₂O

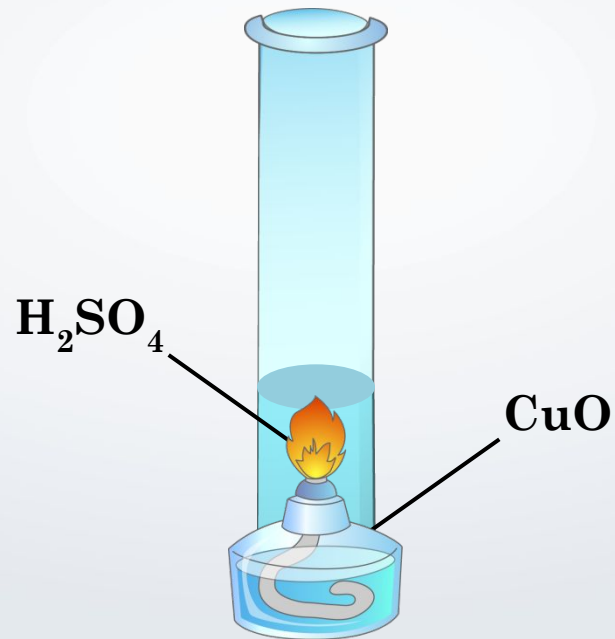
Взаимодействие кислот с нерастворимыми основаниями



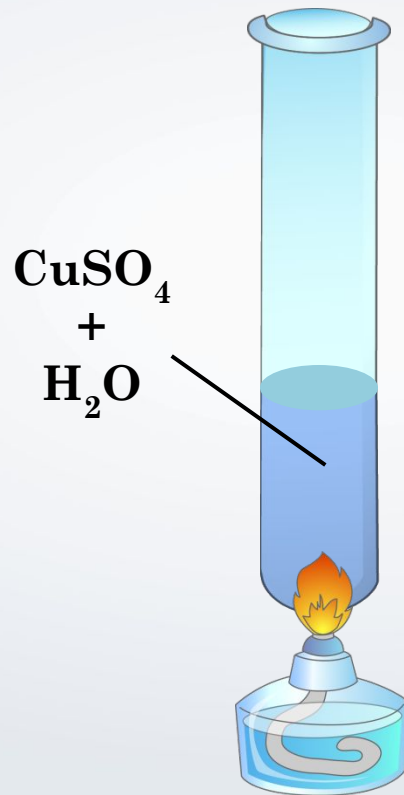
Взаимодействие кислот с оксидами металлов



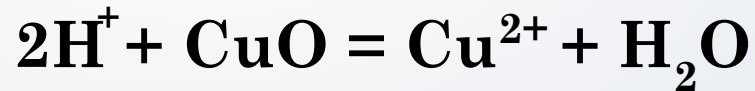
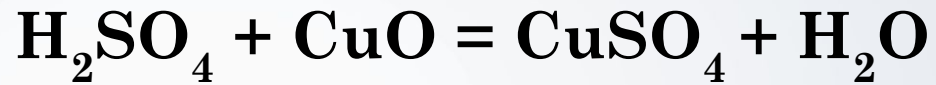
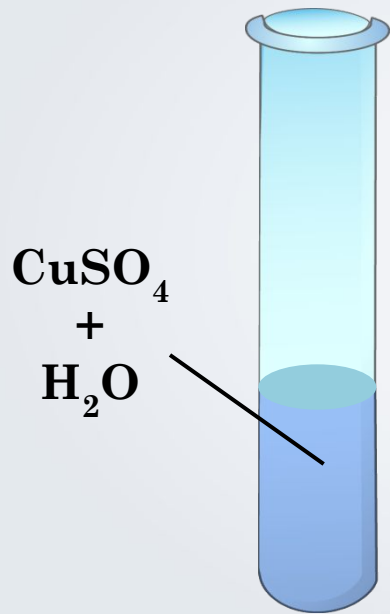
Взаимодействие кислот с оксидами металлов



Взаимодействие кислот с оксидами металлов



Взаимодействие кислот с оксидами металлов



Взаимодействие кислот с металлами

Условия протекания этого типа реакций.

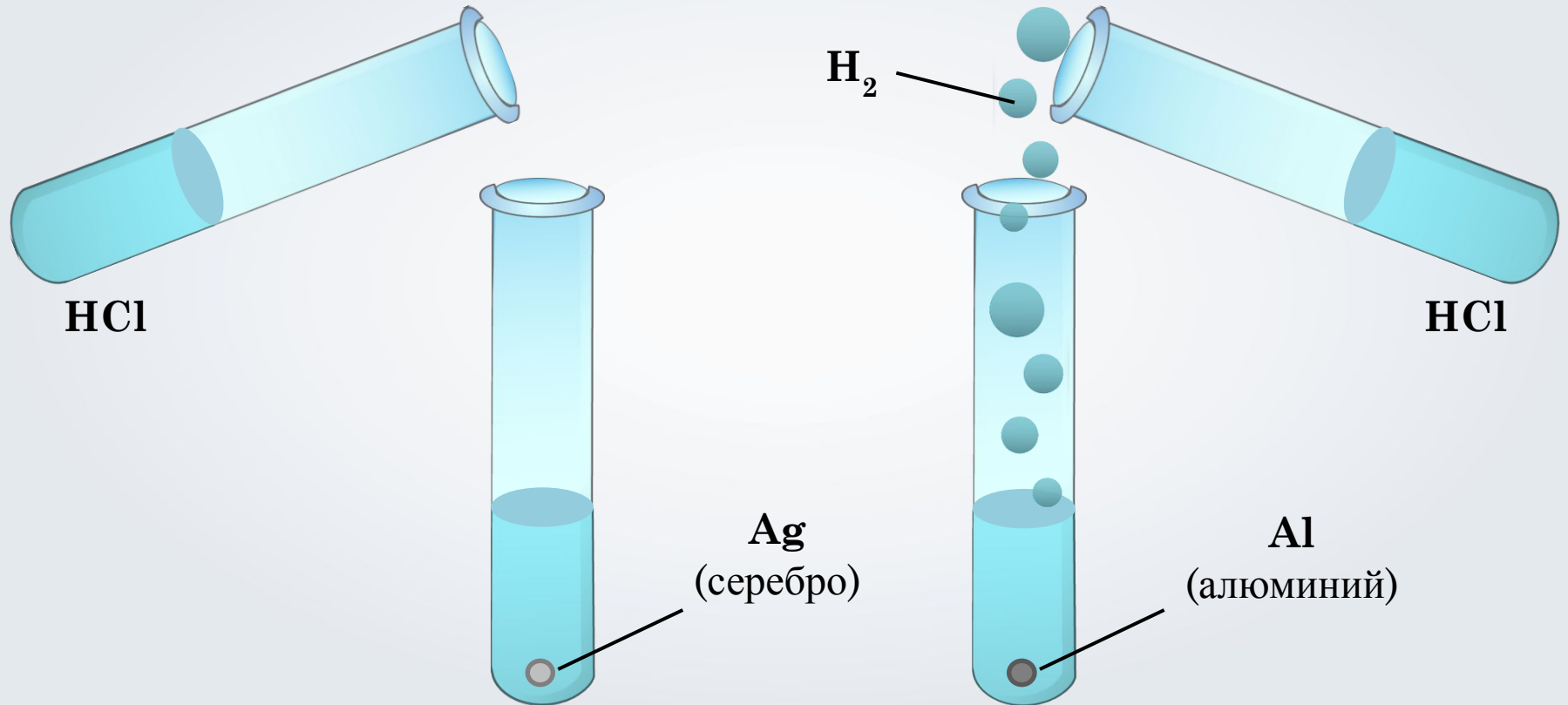
1. Металл, взаимодействующий с кислотой, должен находиться в **ряду напряжений металлов** левее **водорода**.

Ряд напряжений металлов:

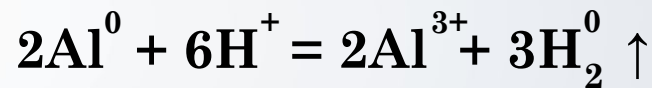
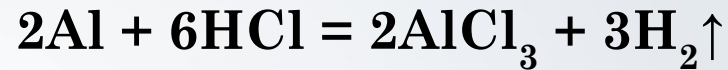
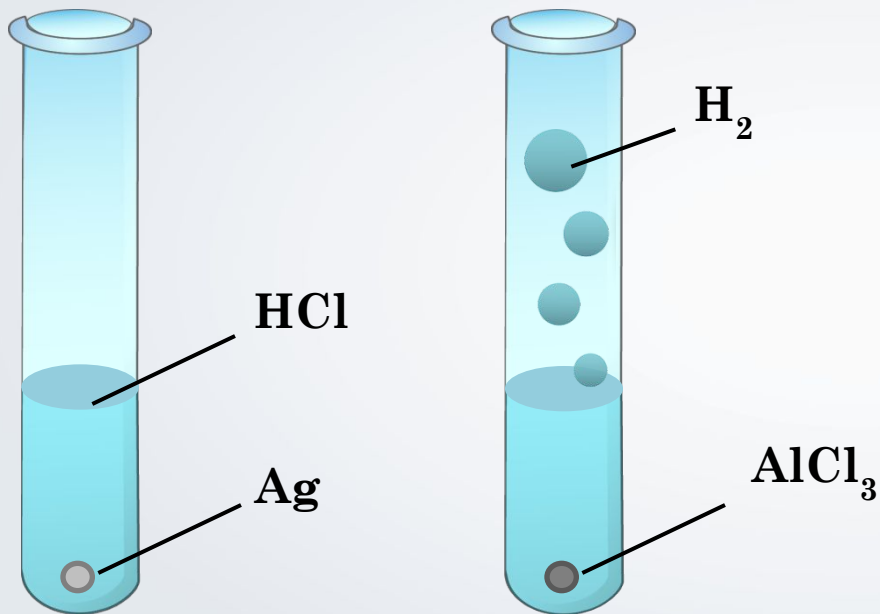
К, Са, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, H₂, Cu, Hg, Ag, Au



Взаимодействие кислот с металлами



Взаимодействие кислот с металлами



Взаимодействие кислот с металлами

Ряд напряжений металлов:

К, Са, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, H₂, Cu, Hg, Ag, Au

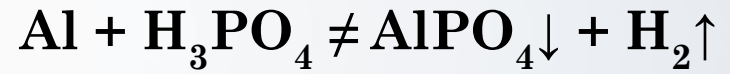
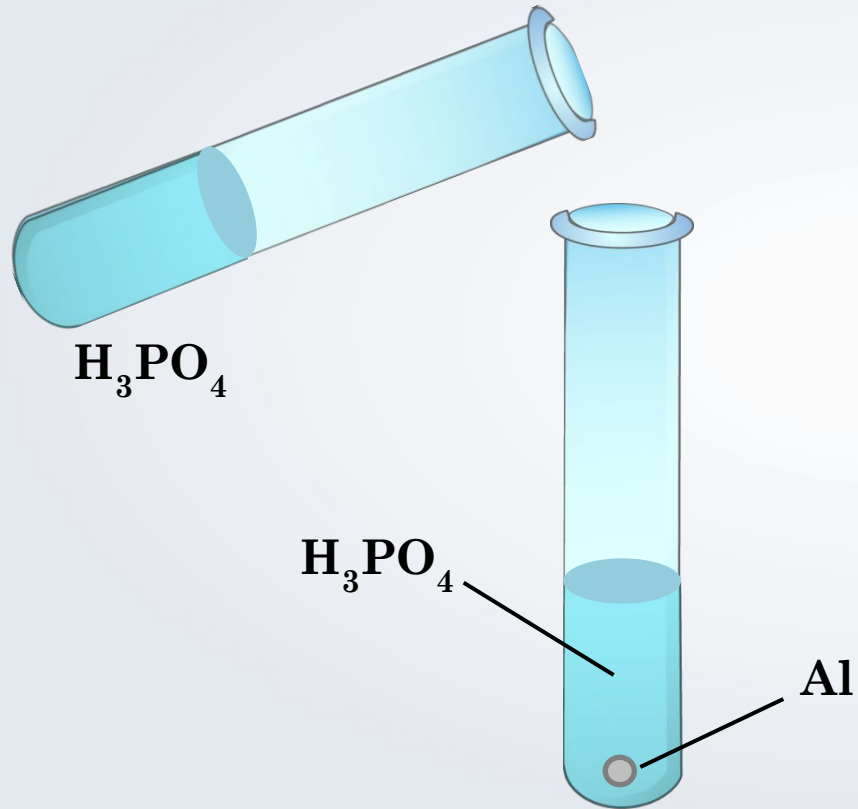


Взаимодействие кислот с металлами

Условия протекания этого типа реакций.

2. В результате реакции должна получиться **растворимая соль**, т.к. в случае образования нерастворимой соли сразу образуется нерастворимая пленка, и реакция полностью не идёт.

Взаимодействие кислот с металлами



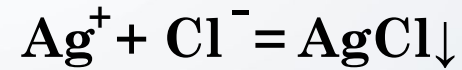
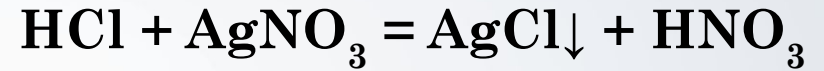
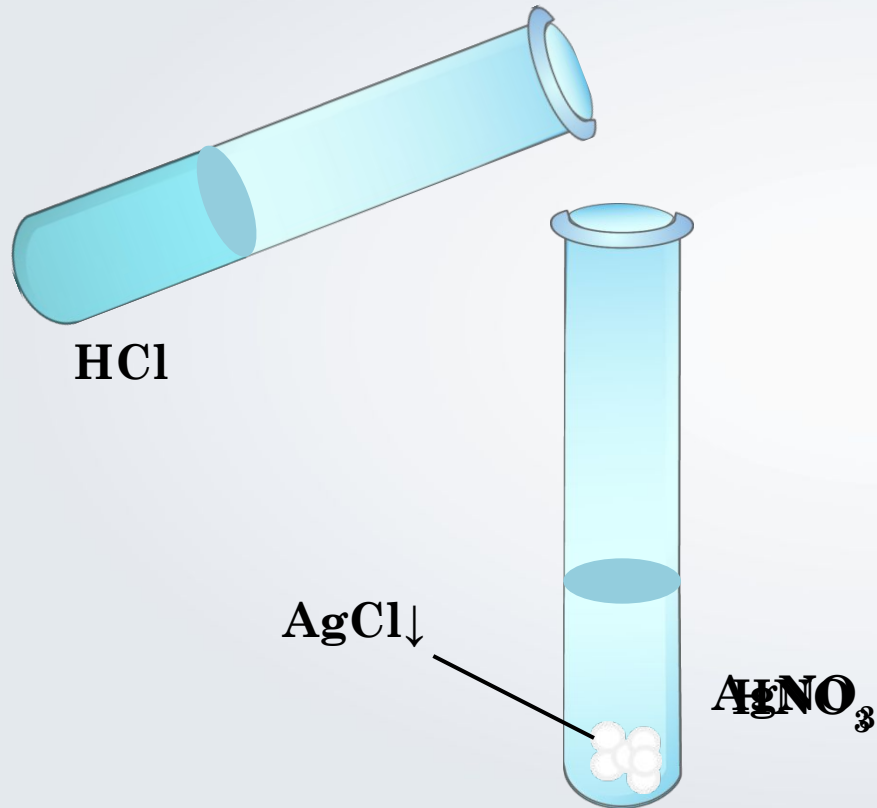
Взаимодействие кислот с металлами

Условия протекания этого типа реакций.

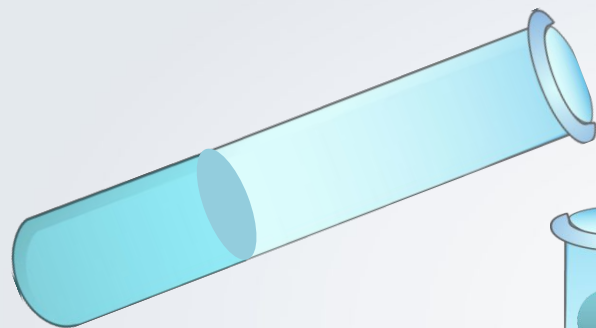
3. Реакции взаимодействия кислот с металлами протекают в **растворах кислот**. Реакция идёт только с растворами кислот, и твёрдая **кремниевая кислота** (H_2SiO_3) не может участвовать в этом типе реакций.

3. Реакции взаимодействия кислот с металлами протекают в **растворах кислот**. Реакция идёт только с растворами кислот, и твёрдая **кремниевая кислота** (H_2SiO_3) не может участвовать в этом типе реакций.

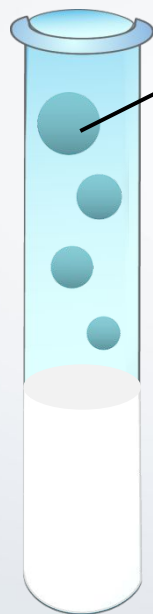
Взаимодействие кислот с солями



Взаимодействие кислот с солями

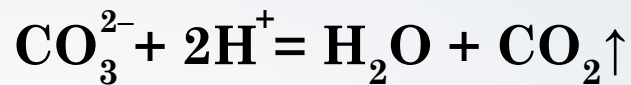


HNO_3



CO_2

NaNO_3
 Na_2CO_3
 H_2O



Кислоты взаимодействуют с основаниями,
металлами, оксидами металлов и солями.