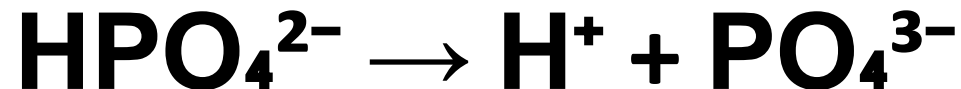


Кислоты в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД), 8 класс



Определение (понятие)

- Кислотами называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:



Задание

□ Выберите

формулы кислот:

KNO_2 H_2O_2 H_2CO_3

NaHSO_4 NaOH HF

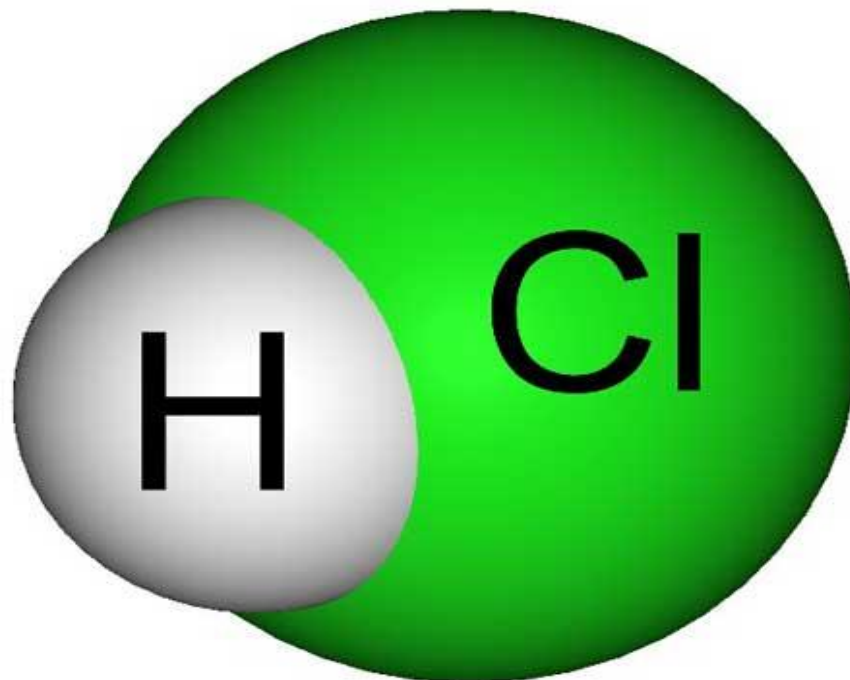
Ca(OH)_2 $\text{Mg(HCO}_3)_2$ H_2SO_4 $\text{Al(NO}_3)_3$

CuOH HMnO_4 BaOHCl P_2O_5 HNO_2



Ответ

- KNO_2 H_2O_2 H_2CO_3 NaHSO_4 NaOH HF
 Ca(OH)_2 $\text{Mg(HCO}_3)_2$ H_2SO_4 $\text{Al(NO}_3)_3$
 CuOH HMnO_4 BaOHCl P_2O_5 HNO_2



Физические свойства

КИСЛОТ:

Кислоты бывают:

твердыми (фосфорная, кремниевая)
жидкими (серная кислота).

Такие газы, как хлороводород HCl,
бромоводород HBr, в водных растворах
образуют соответствующие кислоты.

Угльная H_2CO_3 и сернистая H_2SO_3 кислоты
существуют только в водных растворах.

Они легко разлагаются на
соответствующий оксид и воду.

Водные растворы соляной, серной, фосфорной и ряда других кислот не имеют окраски.

Водные растворы хромовой кислоты H_2CrO_4 , имеют желтую окраску, марганцевой кислоты HMnO_4 – малиновую.

Классификация кислот:

1. Наличие кислорода в кислотном остатке

Кислородные

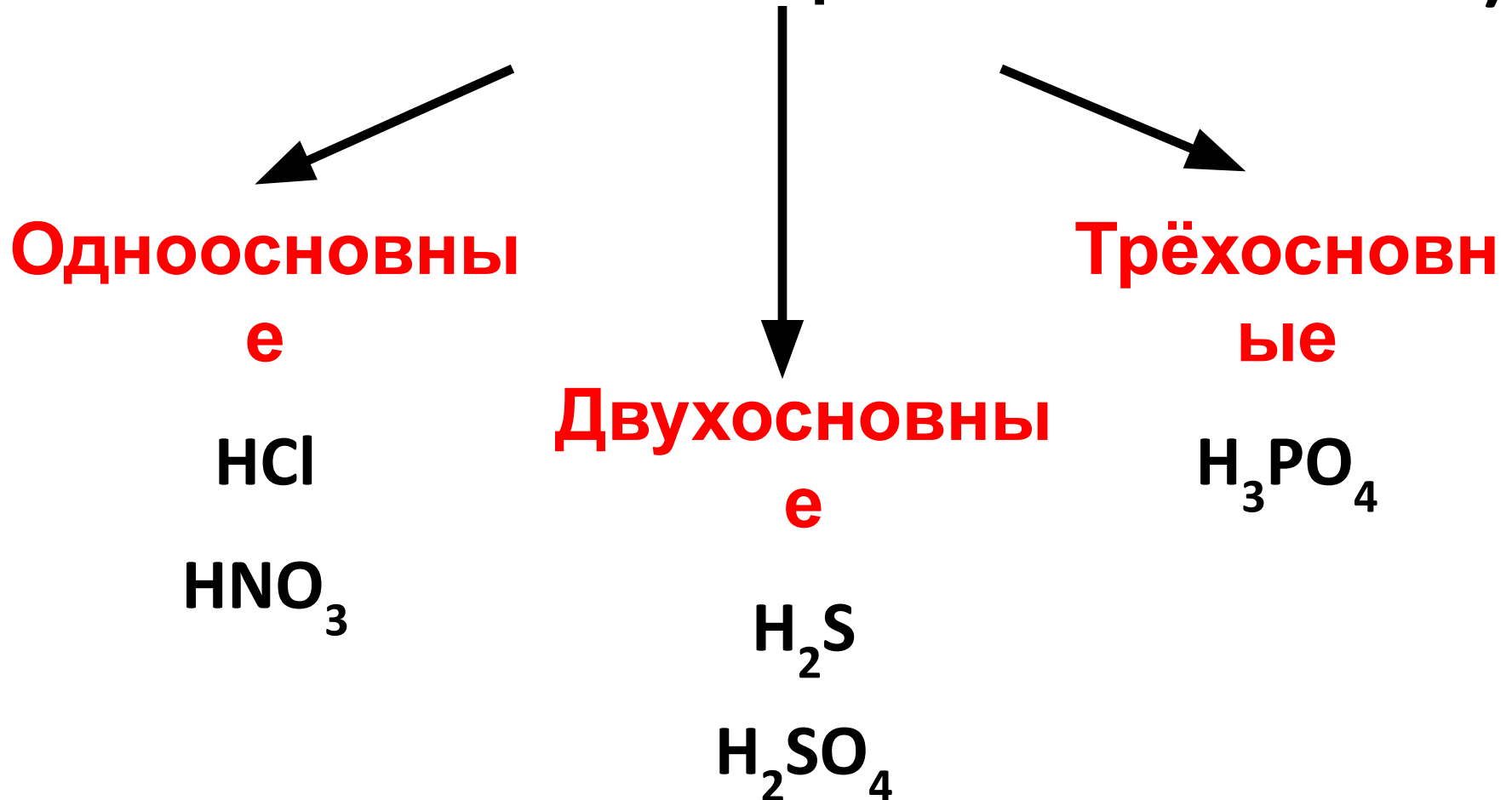


Бескислородные

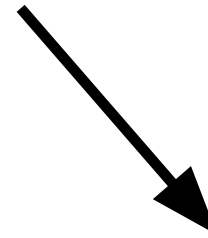
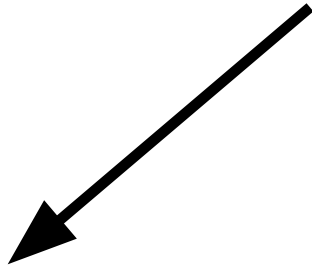


2. Основность

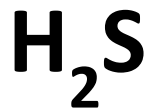
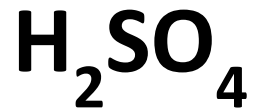
(число атомов Н в молекуле, способных замещаться на металл)



3. Растворимость в воде



Растворимые

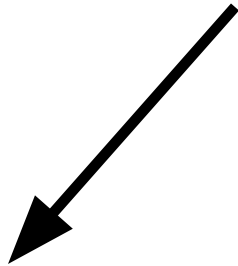


Нерастворимые

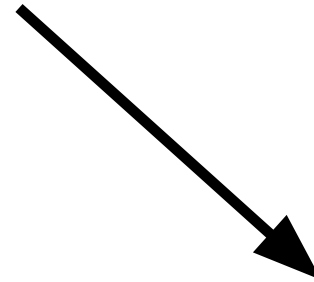
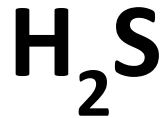
e



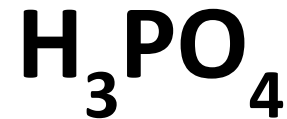
4. Летучесть



Летучие

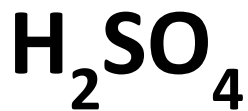


Нелетучие

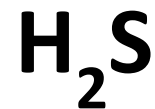


5. Степень электролитической диссоциации

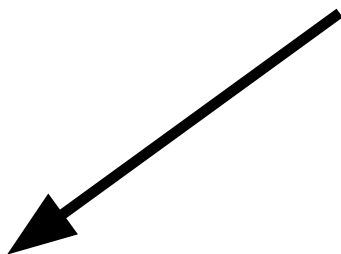
Сильные



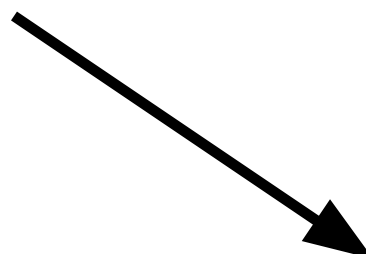
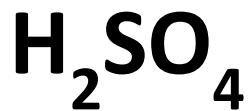
Слабые



6. Стабильность



Стабильные



Нестабильные



Химические свойства КИСЛОТ



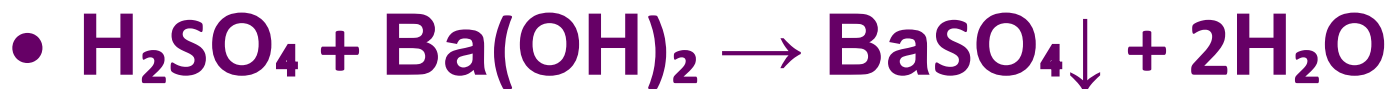
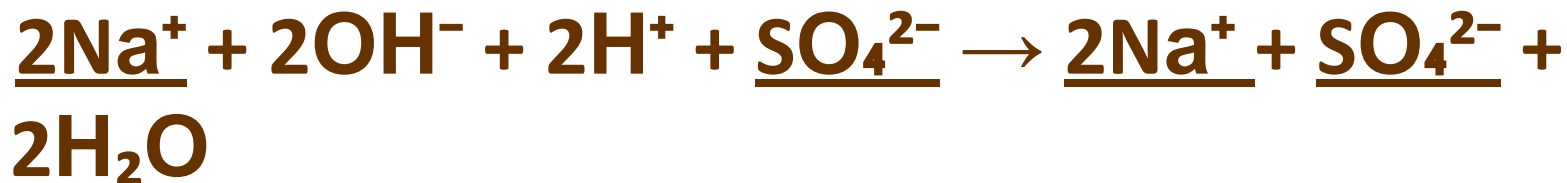
□ 1) Реакция

нейтрализации:

кислота + основание →

соль + вода

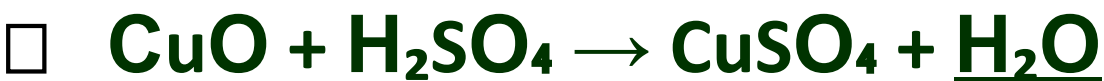
(реакция обмена)



□ 2) Взаимодействие кислот с оксидами металлов:

кислота + оксид металла → соль + вода

(реакция обмена)



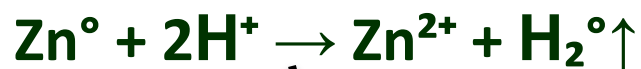
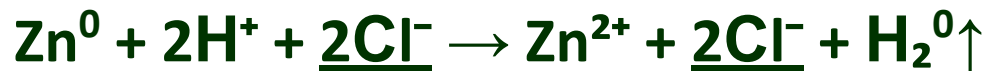
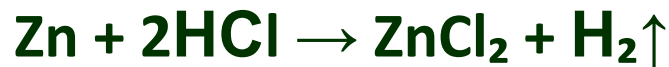
□ 3) Взаимодействие кислот с металлами:

кислота + металл → соль + водород

(реакция замещения)

□ Условия протекания реакций:

- 1) Металл в электрохимическом ряду напряжений металлов должен находиться до водорода:

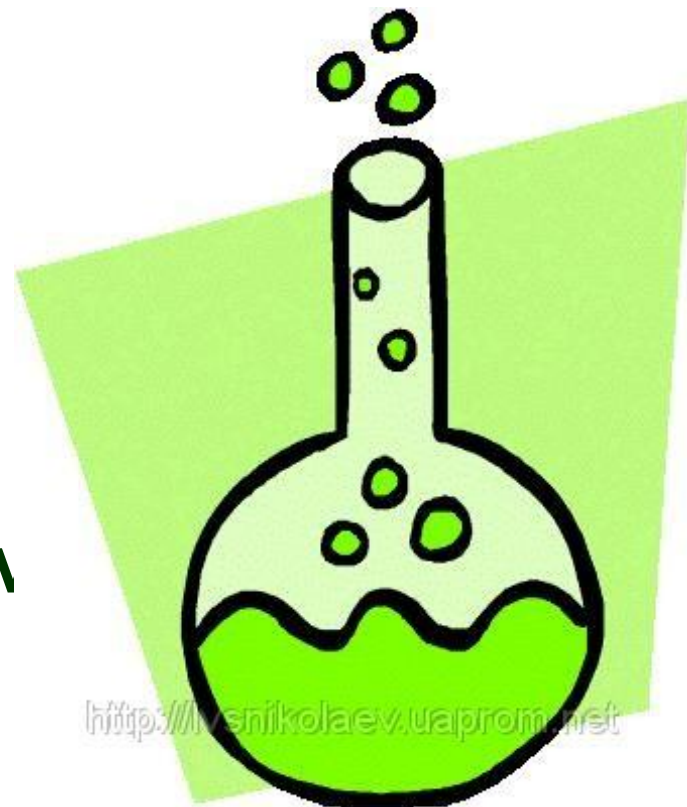


- 2) В результате реакции должна получиться растворимая соль: $\text{Pb} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{PbSO}_4\downarrow + \text{H}_2\uparrow$

- 3) Нерастворимые кислоты (кремневая) не вступают в реакции с металлами:



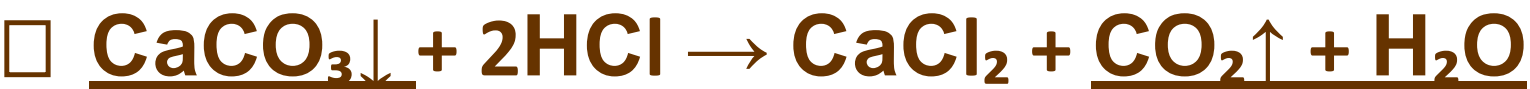
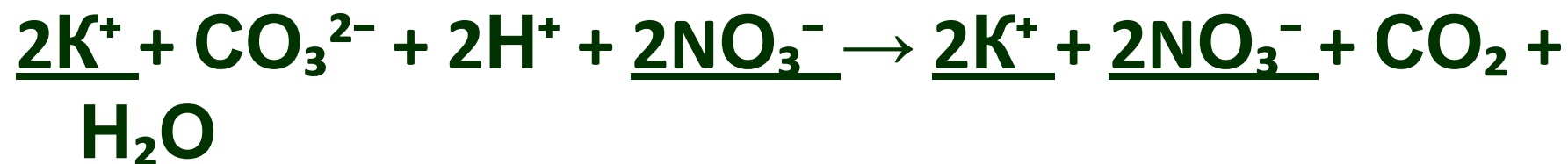
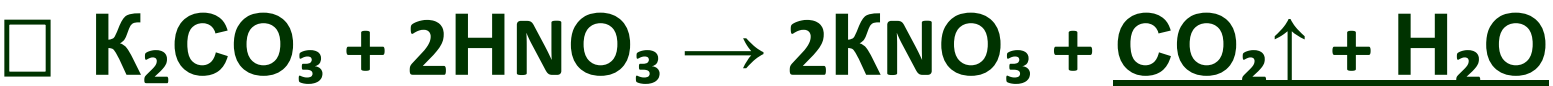
- 4) Концентрированный и разбавленный растворы серной кислоты, а также раствор азотной кислоты любой концентрации взаимодействуют с металлами по другой схеме



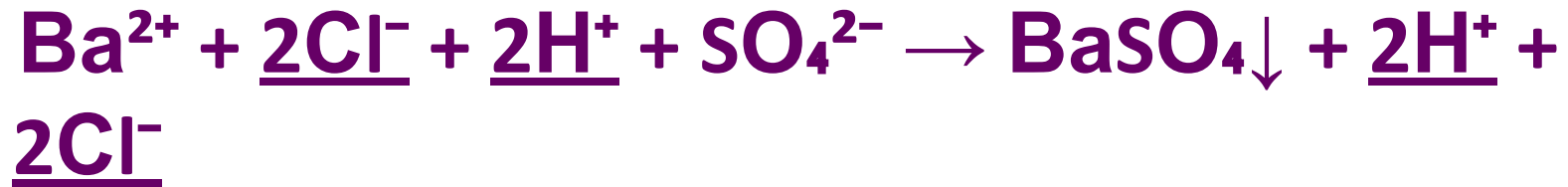
□ 4) Взаимодействие кислот с солями:

**кислота + соль → новая кислота +
новая соль**

(реакция обмена)



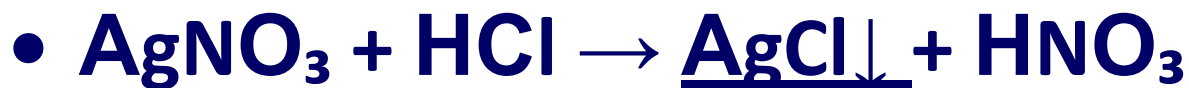
Κατασκευαστική αντίδραση για SO_4^{2-} (σουλφάτο-ίον)



- **Σουλφάτο βαρίου (BaSO_4)** – **λευκός κλάμα,**
μη διαλυτός σε αζωτικό οξύ.



Качественная реакция на Cl^- (хлорид-ион)



- **Хлорид серебра (AgCl) – белый творожистый осадок, не растворимый в азотной кислоте.**



Закрепление

□ Допишите уравнения реакций, отражающие химические свойства кислот:

