

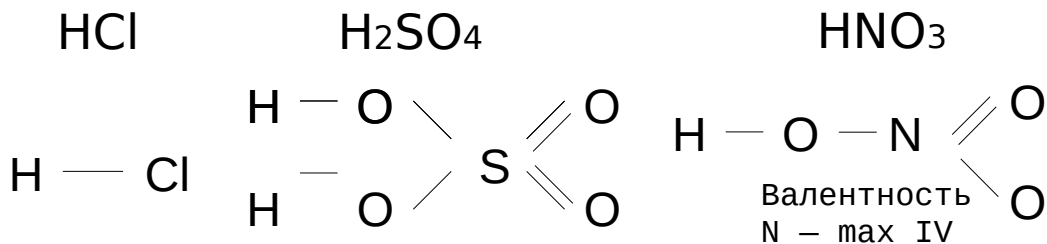
Билет 12

Кислоты. Классификация. Получение кислот.

Кислоты — сложные вещества, состоящие из атомов Н и кислотного остатка.

Кислоты — электролиты, при диссоциации которых образуются катионы Н и анионы кислотного остатка.

Графические (Структурные) формулы кислот



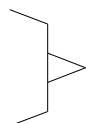
Классификация кислот

I. По наличию кислорода в кислотном остатке

- Кислородосодержащие $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{HNO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3$
- Бескислородные $\text{HCl}, \text{HI}, \text{H}_2\text{S}$

II. По основности

- Одноосновные HCl
- Двухосновные H_2SO_4
- Трехосновные H_3PO_4
- ...



Многоосновные

III. По силе

- Сильные $\text{HCl}, \text{HI}, \text{HBr}, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{HNO}_3$
- Средние $\text{H}_3\text{PO}_4, \text{HF} \dots$
- Слабые органические, $\text{H}_2\text{SO}_3, \text{H}_2\text{SiO}_3, \text{H}_2\text{S}$

IV. По устойчивости

- Устойчивые $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{HCl}$
- Неустойчивые $\text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{SiO}_3, \text{H}_2\text{SO}_3$

V. По растворимости в воде

- Нерастворимые - H_2SiO_3
- Растворимые — остальные

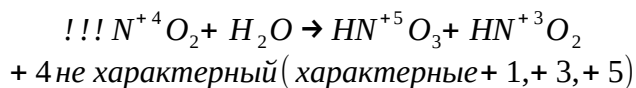
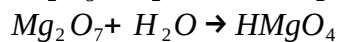
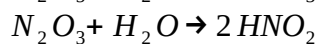
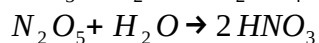
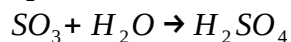
VI. По агрегатному состоянию

- Твердые $\text{H}_2\text{SiO}_3, \text{H}_3\text{PO}_4$
- Газы $\text{H}_2\text{S}, \text{HCl}, \text{HI}, \text{HBr}$ — без H_2O
- Жидкие — остальные

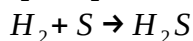
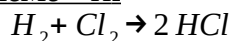
Получение кислот

1. Кислотный оксид + вода

SiO₂ не реагирует с водой



2. НеМе + H₂

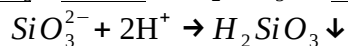
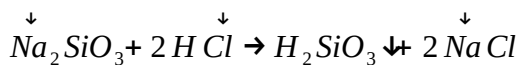


3. Соль + кислота

Реакция обмена идет до конца, если образуется более слабый электролит (осадок, газ или вода) — предпочтительнее газ

(если соль не растворима в воде, то при газе +)

Максимальной вытеснительной силой обладает H_2SO_4



По этой реакции легко получают все неустойчивые кислоты

