

Реакции ионного обмена



Реакции ионного обмена

- реакции в водных растворах между электролитами, протекающие без изменения степеней окисления образующих их элементов и без изменения заряда ионов

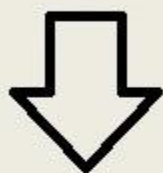


Реакции ионного обмена

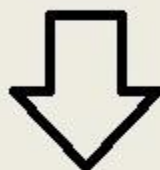
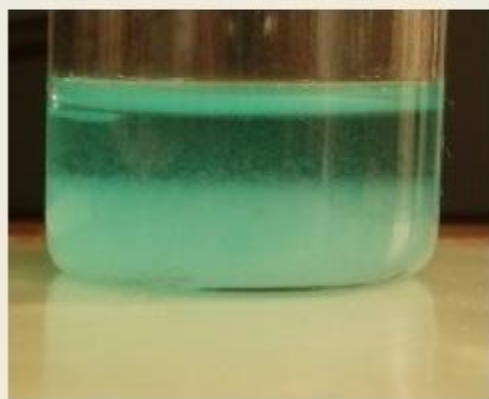
Необратимые
(протекают до
конца)

Обратимые
(протекают в двух
направлениях)

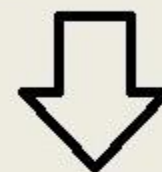
Реакции ионного обмена идут до конца в трех случаях



Если образуется осадок



Если выделяется газ



Если образуется малодиссоциирующее вещество (вода)



В остальных случаях реакции обмена являются обратимыми

Правила составления реакций ионного обмена

В ионном виде НЕ записывают

- слабые электролиты: H_2O , H_2CO_3 , HF , H_2S , HNO_2 , H_2SiO_3 , NH_4OH
- H_2CO_3 в продуктах записывают как $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$
- H_2SO_3 в продуктах $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
- NH_4OH в продуктах $\text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- нерастворимые вещества
- малорастворимые вещества, если они – продукты, исключение $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -щелочь
- оксиды – не электролиты

В ионном виде записывают:

- растворимые вещества
- малорастворимые вещества, если они – реагенты

Сумма зарядов ионов в левой части уравнения реакции должна быть равна сумме зарядов ионов в правой части

Алгоритм составления реакций ионного обмена

Пример: Взаимодействие сульфата натрия с хлоридом бария.

1. Запишем уравнение в молекулярном виде:
2. Расставим коэффициенты
3. По таблице растворимости определим нерастворимые вещества. Обозначим их стрелкой вниз.



4. Составим полное ионное уравнение



5. Сократим одинаковые ионы в левой и правой части Полного ионного уравнения.
6. Составим сокращённое ионное уравнение.

