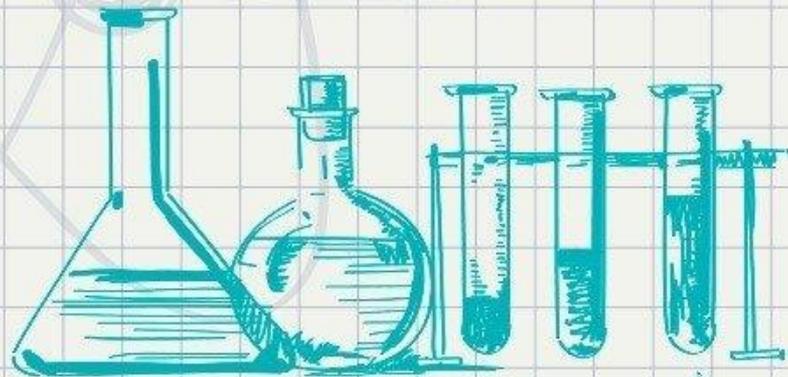
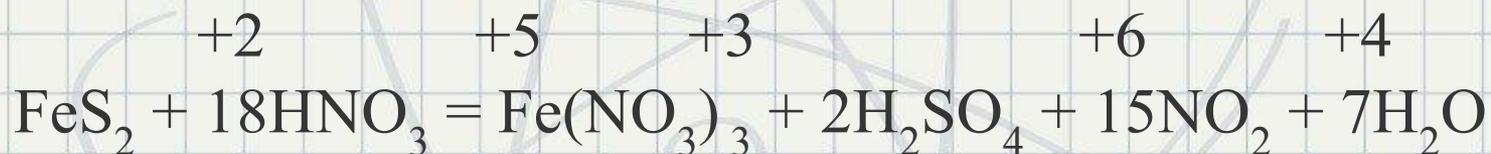


Классификация химических реакций в неорганической химии

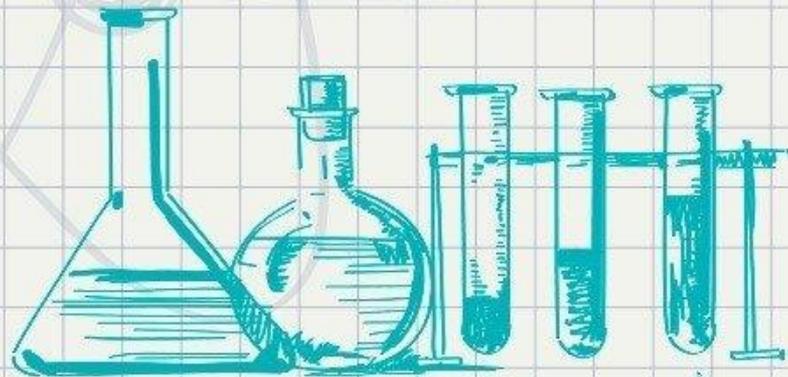


1) Первый признак классификации — по изменению степени окисления элементов, образующих реагенты и продукты.

а) окислительно-восстановительные



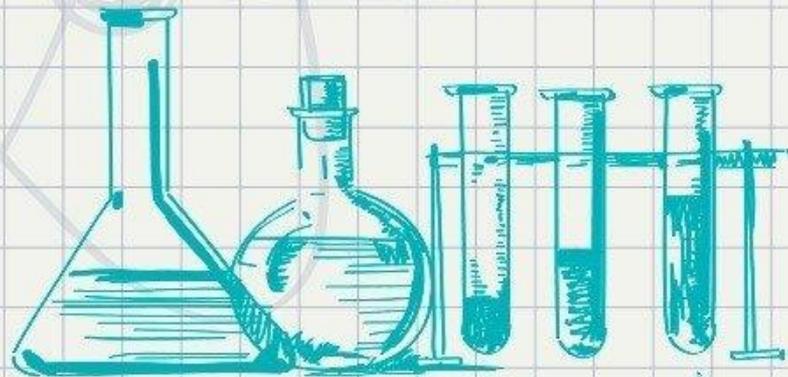
б) без изменения степени окисления



Окислительно-восстановительными

называют реакции, сопровождающиеся изменением степеней окисления химических элементов, входящих в состав реагентов.

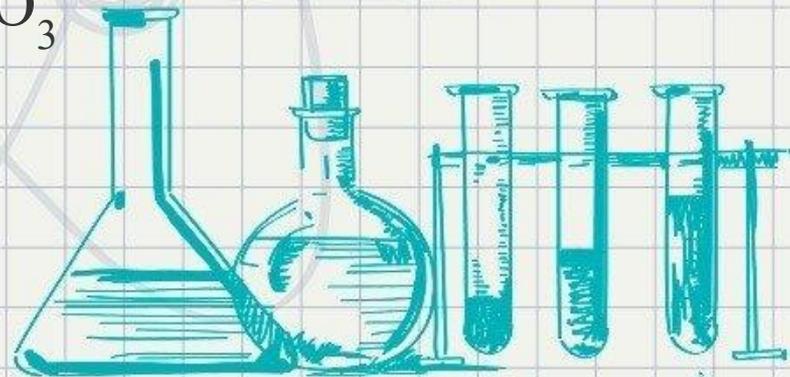
К окислительно-восстановительным в неорганической химии относятся все реакции замещения и те реакции разложения и соединения, в которых участвует хотя бы одно простое вещество. К реакциям, идущим без изменения степеней окисления элементов, образующих реагенты и продукты реакции, относятся все реакции обмена.



2) Химические реакции классифицируются по характеру процесса, т.е по числу и составу реагентов и продуктов.

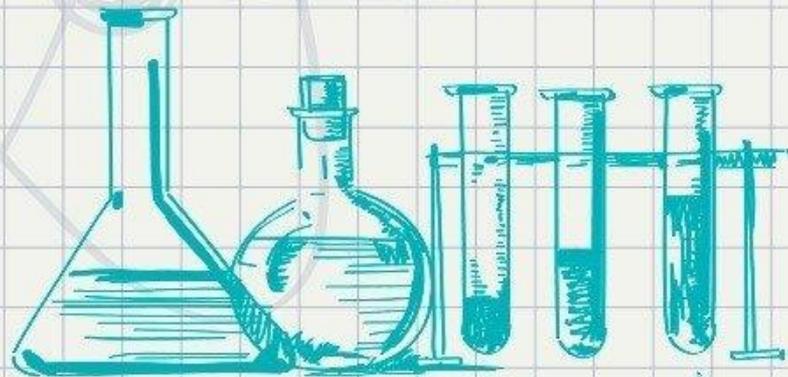
-реакции соединения или присоединения в органической химии.

Для того чтобы вступить в реакцию присоединения, органическая молекула должна иметь кратную связь (или цикл), эта молекула будет главной (субстрат). Молекула попроще (часто неорганическое вещество, реагент) присоединяется по месту разрыва кратной связи или раскрытия цикла.



-реакции разложения.

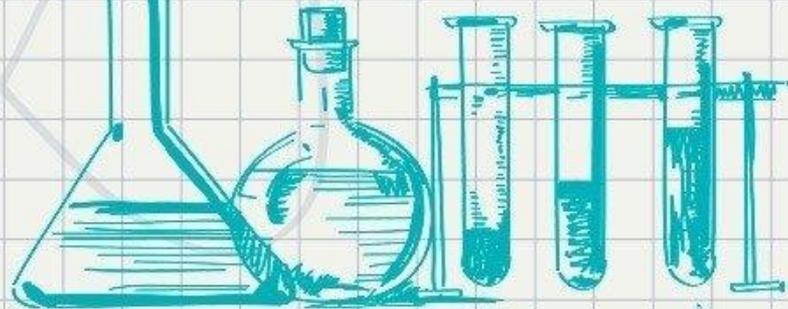
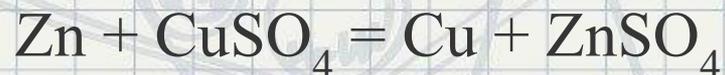
Реакции разложения можно рассматривать как процессы, обратные соединению.



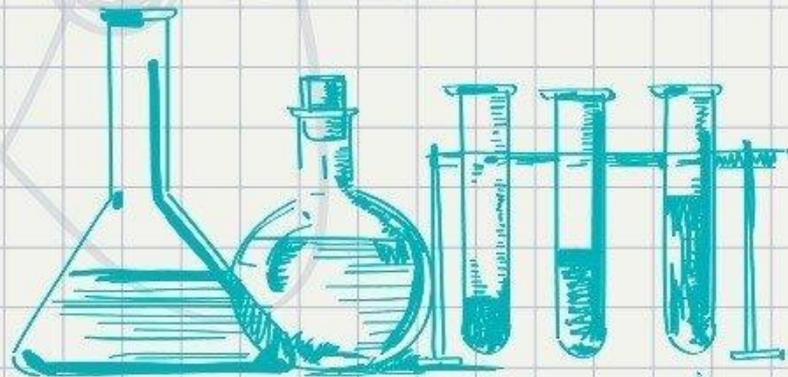
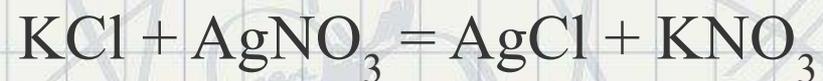
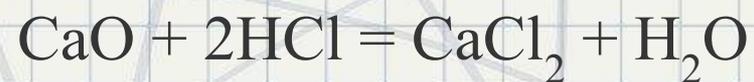
– реакции замещения.

Их отличительный признак — взаимодействие простого вещества со сложным. Такие реакции есть и в органической химии.

Однако понятие «замещение» в органике шире, чем в неорганической химии. Если в молекуле исходного вещества какой-либо атом или функциональная группа заменяются на другой атом или группу, это тоже реакции замещения, хотя с точки зрения неорганической химии процесс выглядит как реакция обмена.

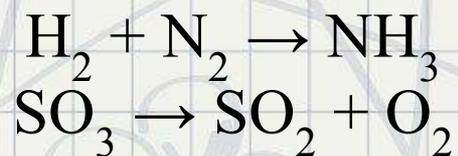


– обмена (в том числе и нейтрализации)

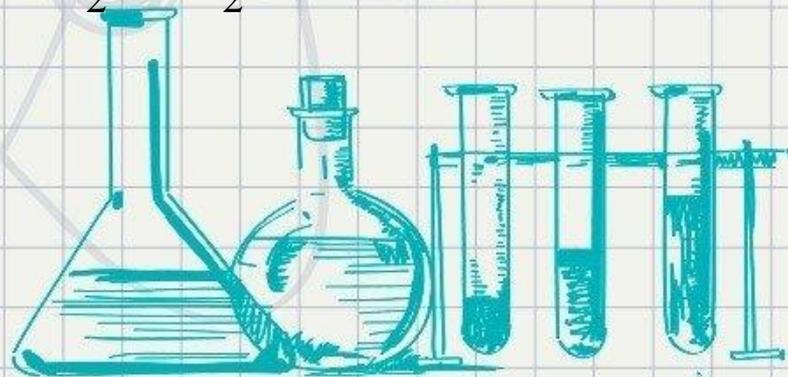
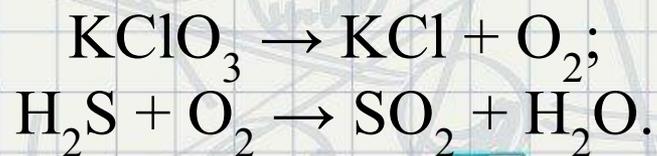


3) По возможности протекать в обратном направлении

-обратимые

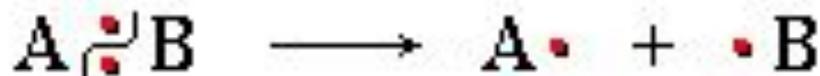


- необратимые

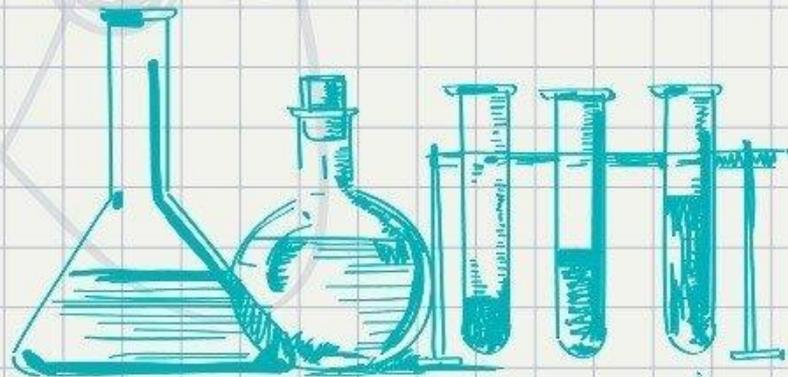
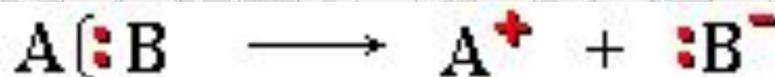


4) По типу разрыва связей

- гомолитические (равный разрыв, каждый атом получает по 1 электрону, образуя радикалы)



- гетеролитический (неравный разрыв – одному достается пара электронов, при этом образуется катион и анион)



5) По тепловому эффекту

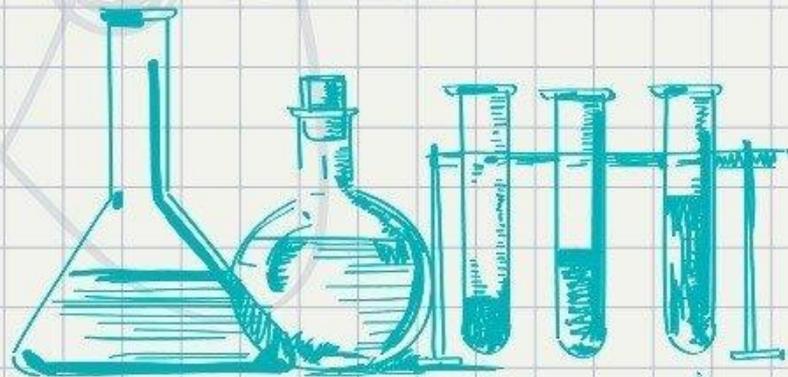
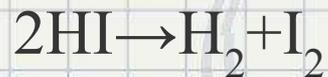
экзотермические (выделение тепла) и эндотермические (поглощение тепла). Реакции соединения как правило будут реакциями экзотермическими, а реакции разложения — эндотермическими.

Редкие исключения

- Эндотермические реакции соединения:

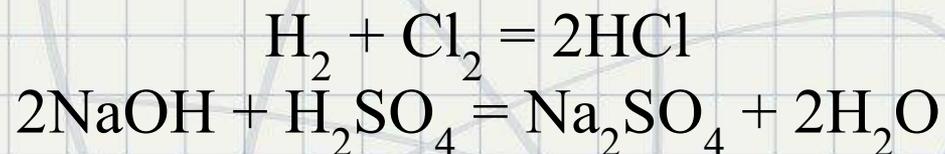


- Экзотермические реакции соединения:

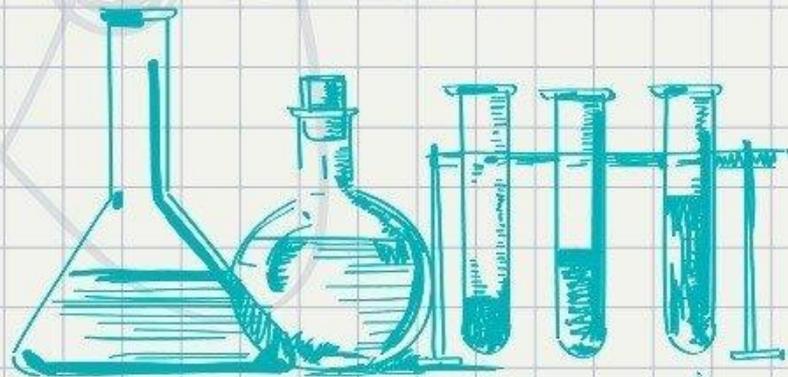
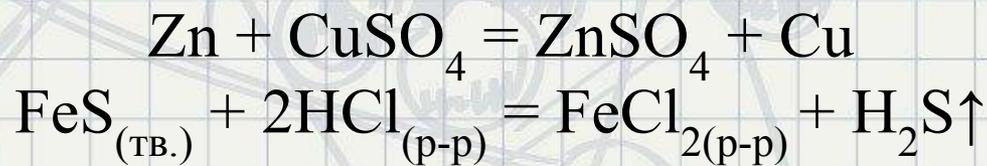


б) По фазе

а) Гомогенные (однородные вещества, в одной фазе, например г-г, реакции в растворах)

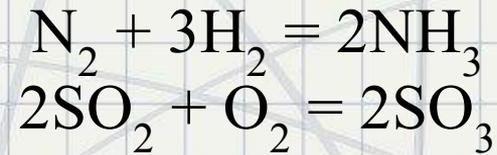


б) Гетерогенные (г-ж, г-тв, ж-тв, реакции между несмешивающимися жидкостями)



7) По использованию катализатора. Катализатор – вещество ускоряющее химическую реакцию.

а) каталитические (в том числе и ферментативные) – без использование катализатора практически не идут.



б) некаталитические

