The background is a light gray field filled with a repeating pattern of small, faint icons and chemical formulas. These include laboratory glassware like flasks and beakers, atomic symbols, chemical structures such as caffeine and various acids/bases, and mathematical symbols like pi and infinity. The overall theme is chemistry and science.

Вебинар №7

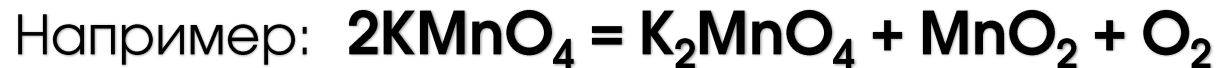
Классификация реакций в неорганической химии

По числу и составу реагентов и продуктов

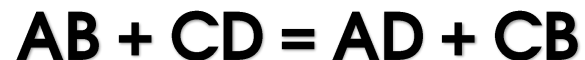
1) Реакции соединения



2) Реакции разложения



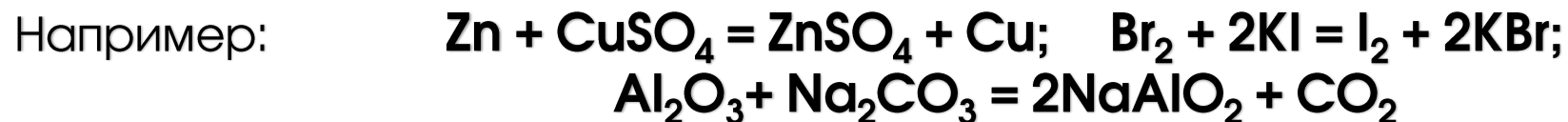
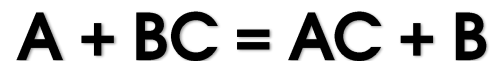
3) Реакции обмена*



* Реакции обмена между основанием и кислотой называют реакциями нейтрализации. Например:



4) Реакции замещения



По изменению степеней окисления элементов

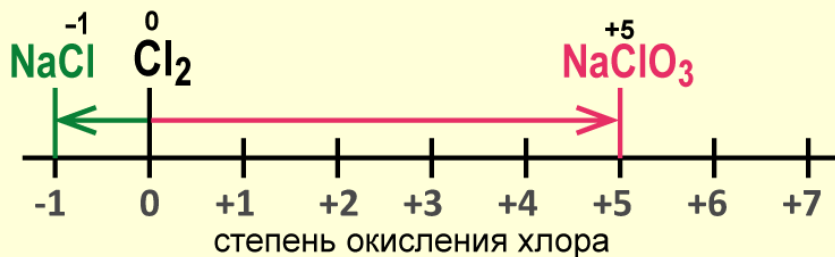
не ОВР

Не изменяются
степени окисления

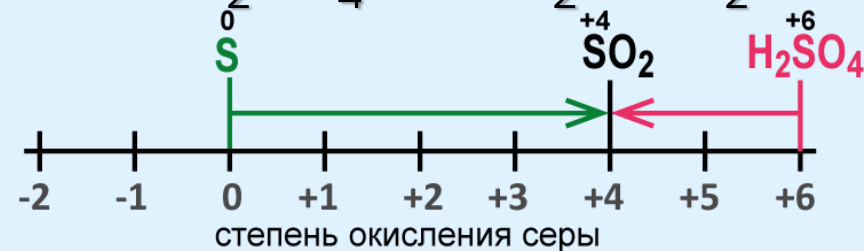
ОВР

ОСТАЛЬНЫЕ

реакции диспропорционирования
 $3\text{Cl}_2 + 6\text{NaOH} = \text{NaClO}_3 + 5\text{NaCl} + 3\text{H}_2\text{O}$

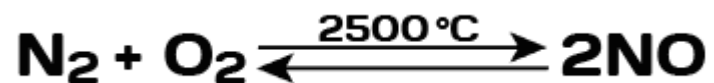
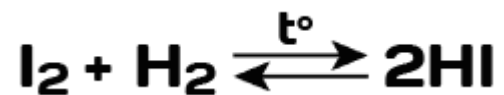


реакции
сопропорционирования
 $\text{S} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 3\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$



По обратимости

обратимые



Также обратимыми являются все реакции обратные вышенаписанным!!



необратимые

остальные неорганические, встречающиеся в заданиях на классификацию в реальных заданиях ЕГЭ

Тем не менее, полезно помнить признаки необратимости:

- 1) когда продукт(ы) отделяется от остальных
- 2) Когда реакция начинает идти просто при смешении реагентов (без t° , без кат.)
- 3) Если при протекании реакции выделяется большое количество тепла

По тепловому эффекту

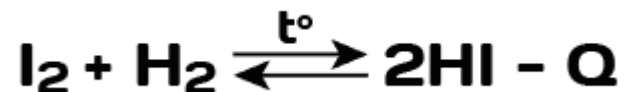
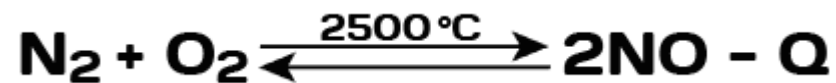
**Эндотермические
(- Q)**

Если это реакция разложения

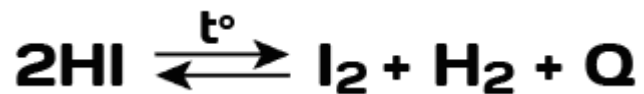
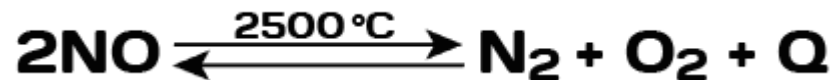
**Экзотермические
(+Q)**

Если это не реакция разложения

Исключения:*



Также исключениями являются обе обратные реакции:

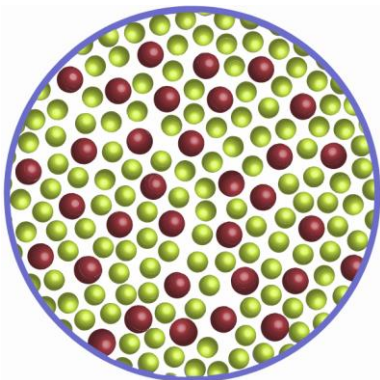


**На самом деле исключений, естественно больше, указаны те, что необходимо знать*

Классификация реакций по количеству фаз

Гомогенные

Нет границы раздела между реагентами



частицы реагентов в
гомогенной реакции



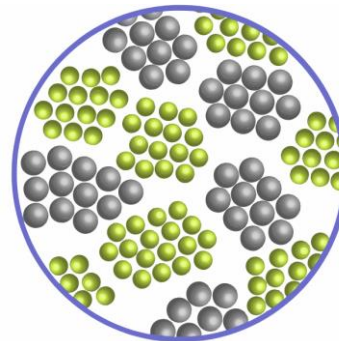
раствор соляной кислоты (ж) +
раствор NaOH (ж)

нет границы раздела

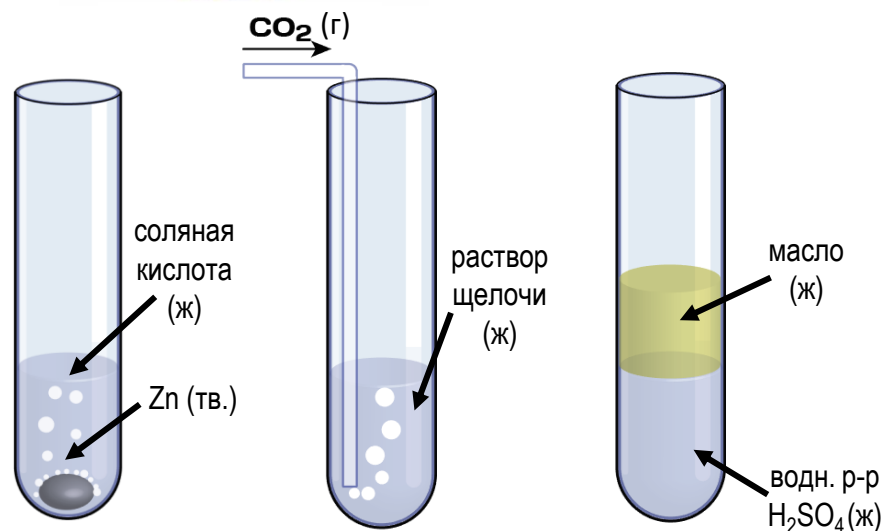
реакция между двумя газами всегда гомогенная

Гетерогенные

Есть граница раздела между реагентами



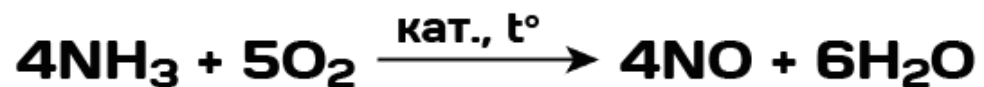
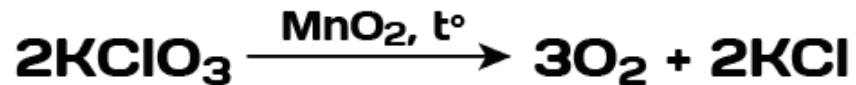
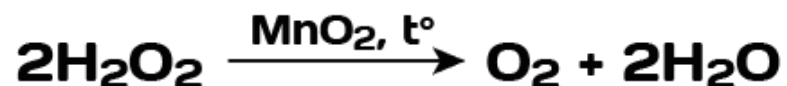
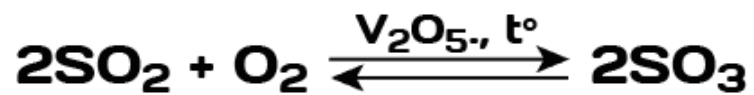
частицы реагентов в
гетерогенной реакции



Реакция, в которой принимает участие хотя бы одно
твердое вещество всегда гетерогенная

По возможному действию катализатора

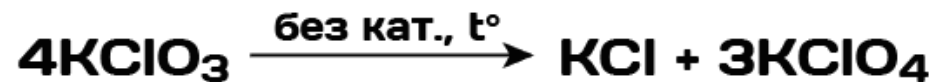
Каталитические



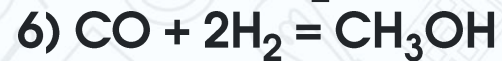
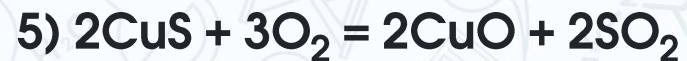
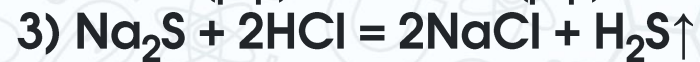
Некаталитические

Все остальные
неорганические реакции,
встречающиеся в ЕГЭ

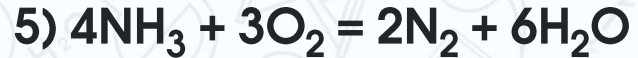
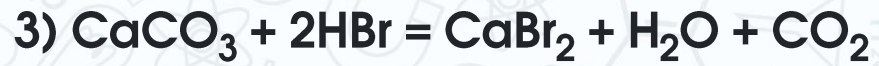
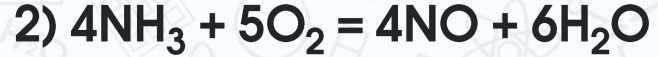
**Важно! Не путать две реакции
ниже: некаталитические:**



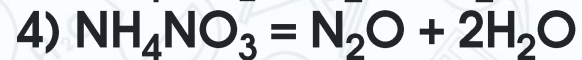
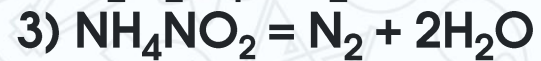
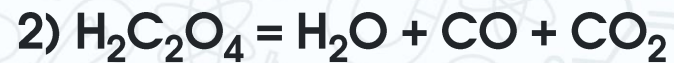
Из предложенного перечня реакций выберите две такие, которые относятся к обратимым:



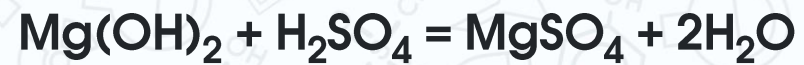
Из предложенного перечня реакций выберите две такие, которые являются каталитическими:



Из предложенного перечня окислительно-восстановительных реакций выберите две таких, которые относятся к реакциям сопропорционирования:



Из предложенного перечня типов реакций выберите два таких, к которым можно отнести реакцию:



- 1) гомогенная
- 2) гетерогенная
- 3) нейтрализации
- 4) разложения
- 5) замещения
- 6) обратимая