Типы химических реакций

Классификация химических реакций по числу и составу реагентов и продуктов XP

Типы химических реакций

(по числу и составу реагирующих веществ и продуктов)



Задание 1. Реакции соединения

Проанализируй число и состав реагентов и продуктов в уравнениях реакций соединения:

$$2Ba + O_2 = 2BaO$$

 $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$
 $P_2O_5 + H_2O = 2HPO_3$
 $2NH_3 + CO_2 + H_2O = (NH_4)_2CO_3$

Схема: А + ВС □ АВС

Реакция соединения – XP, в результате которой из двух или более простых и/или сложных реагентов образуется ОДИН СЛОЖНЫЙ продукт реакции

Задание 2. Реакции разложения

Проанализируй число и состав реагентов и продуктов в уравнениях реакций разложения:

$$2 \text{HgO} = 2 \text{Hg} + O_2$$

 $2 \text{KClO}_3 = 2 \text{KCl} + 3 O_2$
 $2 \text{KMnO}_4 = \text{K}_2 \text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + O_2$

Схема: АВС □ АС + В

Реакция разложения – XP, в результате которой из ОДНОГО сложного реагента образуется два или более простых и/или сложных продуктов реакции

Задание 3. Реакции замещения

Проанализируй число и состав реагентов и продуктов в уравнениях реакций замещения:

$$Fe_3O_4 + 4H_2 = 3Fe + 4H_2O$$

 $3MnO_2 + 4A1 = 2Al_2O_3 + 3Mn$
 $2A1 + 6HC1 = 2AlCl_3 + 3H_2$

Схема: A + BC □ AC + B

Реакция замещения – XP, в результате которой из ОДНОГО простого и ОДНОГО сложного реагента образуется ОДИН простой и ОДИН сложный продукт реакции, причем атомы простого вещества замещают атомы одного их элементов в сложном веществе.

Задание 4. Реакции обмена

Проанализируй число и состав реагентов и продуктов в уравнениях реакций обмена:

$$ZnS + 2HC1 = ZnCl_2 + H_2S$$

 $K_2SO_4 + BaCl_2 = BaSO_4 + 2KC1$
 $2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2H_2O$

Схема: $AB + CD \square AD + CB$

Реакция обмена – XP, в результате которой из ДВУХ сложных реагентов образуется ДВА сложных продукта, причем в ходе реакции сложные вещества обмениваются своими составными частями

Задание 5. Реакции аллотропного превращения

Проанализируй число и состав реагентов и продуктов в уравнениях реакций аллотропного превращения:

Схема: А □ А' (А и А' – аллотропные модификации или аллотропы)

Реакция аллотропного превращения — XP, в результате которой из ОДНОГО простого реагента образуется ОДИН простой продукт - в ходе реакции происходит изменение количественного состава молекул и/или изменение структуры простых веществ

Задание 6. Реакции изомеризации

Проанализируй число и состав реагентов и продуктов в уравнениях реакций изомеризации:

$$CH_3$$
- CH = CH - OH \rightarrow CH_3 - CH 2- CH = O
 NH_4 - O - C = N \rightarrow H_2N - $(C$ = $O)$ - NH_2

Схема: АВС 🗆 САВ (АВС и САВ – изомеры)

Реакция изомеризации – XP, в результате которой из ОДНОГО сложного реагента образуется ОДИН сложный продукт (с тем же количественным и качественным составом); в ходе реакции происходит изменение структуры сложного вещества

Группа 7. ДРУГИЕ

 В эту группу включаются те химические реакции, которые не нашли своего места ни в одной из перечисленных выше шести групп:

- $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ р.Другие
- 2NaOH + ZnO $\rightarrow Na_2ZnO_2$ + 2 H_2O р. Другие