06-10.04.20. Гр.11, 15, 17 Предмет Химия

**Тема: Признаки и условия протекания химических реакций**

**Химической реакцией** называют взаимодействия, приводящие к изменению химической природы участвующих в них частиц. При этом происходит изменение их состава и (или) строения. В химических реакциях могут участвовать атомы, молекулы, ионы и радикалы.

В ходе химических реакций атомные ядра не затрагиваются и число атомов каждого химического элемента сохраняется.

Химические реакции протекают при определённых условиях (температура, давление, наличие или отсутствие растворителя, катализа, ультрафиолетовое излучение).

**Признаками** протекания химических реакций являются выделение или поглощение газа, образование или растворение осадка, изменение цвета, выделение или поглощение теплоты.

Описание качественных реакций, используемых для определения некоторых катионов и анионов, приводится в приложении в конце урока.

В таблице 5 представлены сведения о внешнем виде и свойствах некоторых распространённых веществ и соединений, используемых при описании внешних признаков протекания химической реакции.



Для описания химических реакций используют **химические уравнения**, в левой части которых указывают исходные вещества, а в правой — продукты реакции. Обе части химического уравнения соединяют стрелкой (в случае необратимых химических превращений), а если химическая реакция является обратимой, то это показывают с помощью прямой и обратной стрелок.

В неорганической химии, если количество атомов химических элементов в левой и правой частях уравнено с помощью стехиометрических коэффициентов, части уравнения часто соединяют знаком равенства.

.**ТЕСТ задания**

**1.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) Cu(NO3)2 и NaOH
Б) Cu(NO3)2 и Na2S
В) Cu(NO3)2 и HNO3

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) растворение осадка
2) выделение чёрного осадка
3) отсутствие внешних признаков
4) выделение синего осадка

**2.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) Cu(NO3)2 и NaOH
Б) HCl и Al(OH)3
В) AgNO3 и KI

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) выделение жёлтого осадка
2) растворение осадка
3) выделение белого осадка
4) выделение синего осадка

**3.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) AgNO3 и H3PO4
Б) Zn(OH)2 и HCl
В) MnO2 и HCl

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) отсутствие внешних признаков
2) выделение жёлто-зелёного газа
3) выделение жёлтого осадка
4) растворение осадка

**4.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) K2CrO4 и H2SO4
Б) Cu(OH)2 и HCl
В) HCl и NaOH

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) появление оранжевой окраски
2) выделение газа с характерным запахом
3) растворение осадка
4) отсутствие внешних признаков

**5.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) AgNO3 и NaCl
Б) NaI и AgNO3
В) CuCl2 и Na2S

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) выделение жёлтого осадка
2) отсутствие внешних признаков
3) выделение белого осадка
4) выделение чёрного осадка

**6.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) AgNO3 и NaI
Б) Zn и KOH
В) HCl и FeS

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) выделение жёлтого осадка
2) выделение газа с характерным запахом
3) выделение бесцветного газа
4) выделение чёрного осадка

**7.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) K2S и H2SO4
Б) Fe(OH)2 и HCl
В) FeSO4 и Ba(NO3)2

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) отсутствие внешних признаков
2) выделение газа с характерным запахом
3) выделение белого осадка
4) растворение осадка

**8.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) Cu(NO3)2 и KOH
Б) K2CO3 и BaCl2
В) Na2CO3 и HNO3

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) выделение бесцветного газа
2) выделение газа с характерным запахом
3) выделение белого осадка
4) выделение синего осадка

**9.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) CaCl2 и AgNO3
Б) CuCl2 и Ba(OH)2
В) FeCl3 и Ba(OH)2

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) выделение синего осадка
2) растворение осадка
3) выделение белого осадка
4) выделение бурого осадка

**10.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаками протекающей между ними реакции.

ВЕЩЕСТВА:
А) AgNO3 и NaI
Б) Al и NaOH
В) HCl и K2SO3

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ:
1) выделение бесцветного газа
2) выделение газа с характерным запахом
3) выделение белого осадка
4) выделение жёлтого осадка

**РЕШИТЬ любые 5 заданий, используя приложение**



