

Тема «Состав и классификация сложных неорганических веществ»

Практическая работа № 18

«Классификация химических соединений.

Генетическая связь неорганических веществ»

Цель: составить уравнения химических реакций, характерных для различных классов неорганических веществ и назвать их; дать классификацию химическим реакциям.

Краткое теоретическое обоснование:

Все вещества делятся на две основные группы - простые и сложные. Сложные вещества подразделяются на основные классы химических соединений и на неосновные. К основным классам химических соединений относятся оксиды, основания (гидроксиды), кислоты, соли. К неосновным относятся, например, пероксиды, галогенангидриды и т.д.

Оксиды - это сложные вещества, состоящие из кислорода и какого-нибудь другого элемента.

По химическим свойствам оксиды делятся на солеобразующие и несолеобразующие. К последним относятся, например, N_2O , NO , SiO – они не взаимодействуют с основаниями и не образуют солей.

Солеобразующие оксиды делятся на основные, кислотные и амфотерные.

Основания (гидроксиды)- это сложные вещества, которые состоят из атомов металла и одной или нескольких групп $(OH)^-$, называемой гидроксогруппой.

Гидроксиды делятся на гидроксиды, которые растворяются в воде (растворимые), и гидроксиды, которые не растворяются в воде (нерастворимые). Растворимые гидроксиды называются щелочами. Щелочи образуют щелочные и щелочно-земельные металлы.

Кислоты – это сложные вещества, содержащие в своем составе водород, способный замещаться металлом и образование соли.

Соли - это продукт полного или частичного замещения атомов водорода в молекуле кислоты на металл или же продукт полного или частичного замещения гидроксогрупп в основании на кислотный остаток.

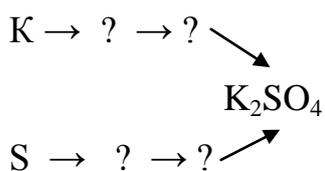
Порядок выполнения работы:

Выполните задания:

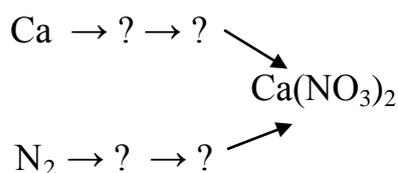
Задание 1

По схемам составьте уравнения химических реакций:

I вариант



II вариант



Задание 2

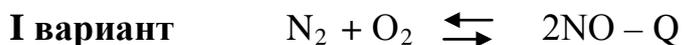
Распределите вещества по классам, назовите вещества:

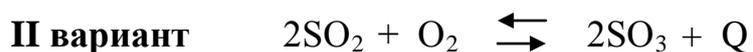
I вариант CuO ; KNO_3 ; CaOHCl ; SO_2 ; HNO_2 ; $\text{Al}(\text{OH})_3$.

II вариант Na_2O ; H_2SO_4 ; KHSO_4 ; P_2O_5 ; $\text{Cu}(\text{OH})_2$; $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Задание 3

Дайте классификационную характеристику реакций:





Задание 4

I вариант

Составьте уравнения взаимодействия следующих реакций:

- а) силиката натрия с азотной кислотой;
- б) оксида фосфора (V) с оксидом натрия;
- в) гидроксида меди (II) с соляной кислотой;
- г) хлорида железа (III) с фосфатом натрия.

II вариант

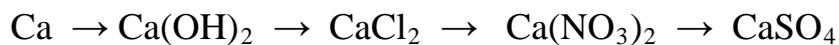
Какие из указанных веществ будут реагировать с соляной кислотой:

H_2SO_4 , CuO , P_2O_5 , AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Mg , K_2SO_4 ? Составьте возможные уравнения реакций.

Задание 5

Осуществите цепочку превращений:

I вариант



II вариант

