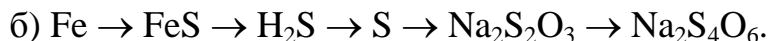


Тема «Химические свойства серы и её соединений»

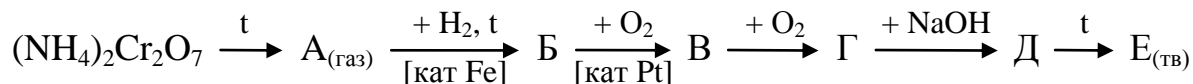
1. Напишите уравнения реакций, характеризующих следующие превращения, ОВР составьте с использованием метода полуреакций или метода электронного баланса:



2. Приведите примеры ОВР, составленных методом полуреакций или методом электронного баланса, в которых сера выступает: а) как окислитель; б) как восстановитель; в) претерпевает самоокисление-самовосстановление.

Тема: «Химические свойства азота и его соединений»

1. Напишите уравнения химических реакций (для ОВР, используйте метод полуреакций или метод электронного баланса), соответствующих следующей цепочке превращений:



2. Вычислите массу оксида фосфора (V), которую надо добавить к водному раствору, содержащему 3,4 г аммиака, для получения гидрофосфата аммония.

Тема: «Химические свойства фосфора и его соединений»

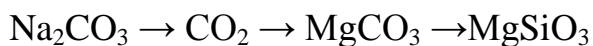
1. Какое количество фосфорной кислоты прореагирует с 4%-ным раствором гидроксида натрия массой 250 г при условии, что образуется дигидрофосфат натрия?

2. При нагревании водного раствора метафосфорной кислоты HPO_3 образуется ортофосфорная кислота H_3PO_4 . Рассчитайте исходную концентрацию (в % по массе) раствора метафосфорной кислоты, при нагревании которого можно получить 19,6%-ный раствор ортофосфорной кислоты.

Тема: «Химические свойства углерода, кремния и их соединений»

1. Одна из солей угольной кислоты при нагревании не дает твердого остатка. Что это за соль? Предложите способ ее получения. Напишите уравнение реакции термического разложения соли.

2. Преобразовать представленные цепочки в уравнения химических реакций:



3. 5 г смеси кремния и угля обработали избытком концентрированного раствора щелочи при нагревании. В результате реакции выделилось 2,8 л водорода (н.у.). Вычислите массовую долю углерода в этой смеси.

Тема: «Химические свойства галогенов и их соединений»

1. При растворении хлора и брома в воде получается хлорная вода и бромная вода, напишите уравнения реакций. А почему нельзя приготовить фторную воду? Ответ подтвердите уравнением реакции.

2. Преобразовать цепочку превращений в уравнения химических реакций, все ОВР составить методом полуреакций или электронного баланса:



3. Рассчитать объем 10%-ного раствора HClO_4 ($\rho = 1,060 \text{ г/см}^3$), который необходим для приготовления 100 мл 2 и 4%-ного раствора кислоты. Для расчета использовать данные: плотности 2%-ного и 4%-ного растворов соответственно равны 1,010 и 1,022 г/см^3 .