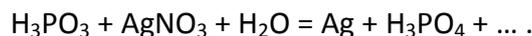
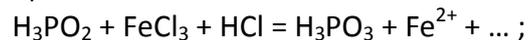


«Химические свойства фосфора и его соединений».

1. Закончить уравнения реакции, используя метод электронно-ионного баланса с указанием окислителя и восстановителя, процесса окисления и восстановления:



2. Написать уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:



3. Как получить ортофосфорную кислоту, исходя: а) из свободного фосфора; б) из ортофосфата кальция? Какая масса ортофосфата кальция потребуется для получения 250 г H_3PO_4 ?

4. Какова массовая доля фосфорной кислоты в растворе, полученном при растворении в 200 мл воды продукта полного окисления 24,8 г фосфора.

5. Какую массу 80%-ной фосфорной кислоты теоретически можно получить действием серной кислоты на фосфорит массой 120 кг, содержащей 65 массовых долей фосфата кальция.

*6. Указать названия и формулы аммонийных солей ортофосфорной кислоты. Почему аммиак может быть получен из них непосредственным нагреванием, тогда как для получения аммиака из хлорида аммония последний необходимо предварительно смешать с гашеной известью или щелочью? Составить соответствующие уравнения химических реакций.

*7. Рассчитайте молярную концентрацию фосфорной кислоты, полученной в результате смешения 0,5 л раствора фосфорной кислоты с массовой долей 40 % ($\rho = 1254 \text{ кг/м}^3$) и 0,75 л раствора фосфорной кислоты ($\rho = 1042 \text{ кг/м}^3$) с массовой долей 8 %.

Примечание – знаком «*» отмечены задания повышенной сложности, дающие дополнительные баллы.