

Получение оксидов, сульфидов и галогенидов. Строение атома. Химическая связь.

1. Составьте формулы следующих соединений:

- а) оксид марганца (IV); б) хлорид меди (II); в) сульфид алюминия;
г) оксид железа (III); д) хлорид магния; е) сульфид калия.

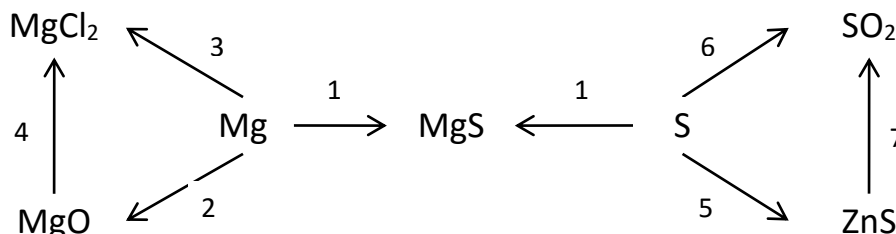
2. Напишите уравнения реакций получения:

- а) оксида бериллия из металлического бериллия;
б) хлорида бериллия из металлического бериллия;
в) хлорида бериллия из оксида бериллия;
г) сульфида бериллия из металлического бериллия;
д) оксида бериллия из сульфида бериллия.

3. Покажите распределение электронов по энергетическим уровням и подуровням у атомов натрия, азота, фтора и кальция. Определите количество электронов, протонов и нейтронов у каждого атома.

4. Составьте электронные и структурные формулы следующих соединений: KF, SiH₄, H₂S, BeO.

5. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующую цепочку превращений:



6*. При производстве серной кислоты (H₂SO₄) для получения сернистого газа (SO₂) осуществляют обжиг пирита (FeS₂) в среде воздуха, обогащенного кислородом. Вторым продуктом обжига является железный огарок, представляющий собой оксид железа (III). Составьте уравнение реакции взаимодействия пирита с кислородом воздуха при обжиге. Предложите свой способ получения сернистого газа.

7*. Для получения порошкообразной металлической меди из минерала ковеллин, состоящего из сульфида меди (II), на первом этапе проводят обжиг минерала в кислородной среде. При обжиге образуются два сложных вещества А и Б, содержащих кислород (реакция 1). Вещество А может быть получено при горении серы в кислороде (реакция 2). Вещество Б представляет собой порошок чёрного цвета, растворяющийся в соляной кислоте (реакция 3). Для получения металлической меди вещество Б смешивают с углем и нагревают без доступа воздуха, при этом наблюдается выделение газообразного вещества В (реакция 4). Учитывая, что вещество В выделяется при дыхании, напишите уравнения реакций 1-4 и назовите вещества А, Б и В.