

1. (Хф-по-98) Предложите 4 способа получения хлорида меди (II), два из которых основаны на окислительно-восстановительных реакциях, а два - на обменных реакциях. Напишите уравнения реакций. (2 балла)
2. (Хф01) Оксид металла в низшей степени окисления содержит 22,53 мас.% кислорода, а в высшей степени окисления - 50,45 мас.% кислорода. Установите формулы этих оксидов. Напишите для одного из оксидов окислительно-восстановительную реакцию, а для другого - реакцию, протекающую без изменения степени окисления. (3 балла)
3. (Почв.-93) Образец сплава серебра с медью, массой 3,54 г, полностью растворен в 23,9 мл азотной кислоты (массовая доля кислоты 31,5%, плотность 1,17). На нейтрализацию избытка кислоты израсходовано 14,3 мл раствора гидроксида бария с концентрацией 1,4 моль/л. Вычислите массовые доли металлов в сплаве и объем газа (н.у.), выделившегося при реакции. (4 балла)
4. (Бф-01) Напишите уравнения следующей реакции (1 балл):
$$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$$
5. (Почв-01) Расшифруйте схему превращений, напишите соотв. уравнения реакций:
$$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{KCr}(\text{OH})_4 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{X}_3 \rightarrow \text{Cr}$$

Все вещества содержат Cr и не повторяются (3 балла)
растворили в воде и добавили избыток раствора нитрата бария, при этом выпало 9,85 г осадка. Газ В пропустили через трубку с раскаленной медью, и масса трубки увеличилась на 4,00 г. Установите формулы исходного соединения и веществ А и В. (4 балла)