



Химия для школьников 7 – 11 класса (отборочный этап)

Задача 5. Сложный оксид

В результате обжига в инертной атмосфере при 1200°C смеси оксалата двухвалентного металла А (белый порошок) и оксалата двухвалентного металла В (розовый порошок), взятых в мольном соотношении 9:1, был синтезирован зелёный порошок соединения С, состоящий из шарообразных наночастиц радиуса 30 нм. Известно, что из 2,0240 г исходной смеси оксалатов образовалось 1,0699 г вещества С, а молярная масса оксалата металла А в 1,8998 раза больше молярной массы соединения С.

1. Определите металлы А и В, а также состав соединения С. Ответ подтвердите расчётом. **(6 баллов)**
2. Напишите уравнение реакции обжига с образованием наночастиц вещества С. **(1 балл)**
3. Рассчитайте площадь поверхности всего полученного порошка, если плотность соединения С равна 5,65 г/см³. **(3 балла)**

Всего – 10 баллов