



Химия для школьников 7 – 11 класса (отборочный этап) Решение задачи 9. Наночастицы на целлюлозе

1. Из 2,00 г металла можно получить 3,15 г нитрата состава $X(NO_3)_m$.

Из условия $n(M) = n(X(NO_3)_m)$ легко получить:

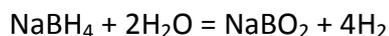
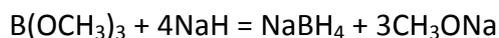
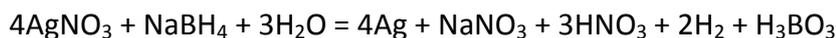
$$M(X) = 107,8m, m = 1, X = Ag.$$

Y – сильный восстановитель, который при взаимодействии с водой выделяет водород. Очевидно, это – один из гидридов. Из условия на массовую долю делаем вывод, что Y – $NaBH_4$. Действительно, $\omega(Na) = 23 / 38 = 0,605 > 60\%$.

Z – триалкилборат $B(OR)_3$, где R = CH_3 или C_2H_5 .

По **2 балла** за каждое вещество (**0 баллов**, если формулы X и Y не подтверждены расчетом).

2. Уравнения реакций (по **0,75 балла**)



3. Целлюлоза с нанесенными на нее наночастицами серебра может быть использована для обеззараживания воды. Засчитывается любое другое разумное применение.