

Задача 11-2

Трихлорид элемента X легко взаимодействует с фенилмагнийбромидом, причем в зависимости от условий проведения реакции основным продуктом является или вещество А (белые кристаллы), или вещество В (жидкость с исключительно мерзким запахом). Вещества А и В хорошо растворимы в так называемой сверхкислоте (или суперкислоте; эквимолярная смесь SbF_5 и HSO_3F). При гидролизе полученных растворов (выливание на лед: реакция крайне экзотермична) с практически количественным выходом выделяются соответственно вещество С (белые кристаллы, нерастворимые в воде и щелочах) и вещество D (белые кристаллы, легко растворимые в воде и щелочах). Молекула вещества D состоит из атомов четырех элементов, а для титрования навески D массой 1.896 г требуется 12.0 мл 2М раствора KOH.

1. Определите элемент X.
2. Определите и назовите вещества А, В, С, D.
3. Объясните в каких условиях преимущественно образуется продукт А или продукт В в реакции XCl_3 с $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$.
4. Предложите механизм превращения вещества А в вещество С (и, соответственно, вещества В в вещество D) в сверхкислоте $\text{SbF}_5\text{-HSO}_3\text{F}$.