

10 класс

1. В один стакан поместили 100г раствора вещества А, в другой - такую же массу вещества Б. Через каждый из этих растворов пропустили по 1 л хлора, измеренного при нормальном давлении и температуре 20°C. Полученные растворы выпарили и установили, что в обоих случаях образовался кристаллогидрат одного и того же состава (гексагидрат). Затем к одинаковым массам исходных растворов прилили избыток аммиака, образующиеся осадки отфильтровали и прокалили; массы полученных твердых осадков отличались в два раза. Напишите уравнения протекающих химических реакций, определите формулы солей А и Б, вычислите массы гексагидрата, полученного из каждого раствора в первом опыте. При решении учтите, что вещества А и Б являются солями алюминия, массовая доля этих солей в растворе равна 0,05.

2. Сколько тонн олеиновой кислоты необходимо для получения 1 тонны маргарина (глицерид стеариновой кислоты), если известно, что выход составляет 80% от теоретического. Напишите уравнения реакций, укажите условия их протекания, назовите продукты реакций.

3. Проведен электролиз 218,5мл 10% раствора поваренной соли плотностью 1,071г/мл с использованием двух латунных электродов массой 72г каждого. Содержание цинка в электроде 38%, меди – 62% по массе. По окончании электролиза масса электролизера уменьшилась на 0,2г. Рассчитайте массовые доли веществ в растворе и в аноде по окончании процесса.

4. Используя представление о гибридизации орбиталей, укажите тип гибридизации атомов, пространственное расположение связей и строение следующих молекул: H_2O , NH_3 , SO_2 .