

10 класс

1. Смесь масляной, метакриловой кислот и метилового эфира акриловой кислоты массой 104,4 г разделили на две равные части. Одну нейтрализовали водным раствором NaOH. Для этого потребовалось 139 мл 10%-ного раствора ($\rho=1,15\text{г/мл}$). Вторая часть прореагировала с 76,2 г йода. Определите состав смеси в мольных процентах.
2. В двух стаканах находится по 50 г раствора нитрата неизвестного металла. В первый стакан добавили порошок цинка, во второй - такую же массу магния. По окончании реакции осадки отделили и установили, что их массы отличаются на 0,164 г. При нагревании осадков с избытком соляной кислоты выделился водород, причем в обоих случаях осталось по 0,864 г металла, который не реагировал с кислотой. Определите формулу нитрата и массовую долю его в исходном растворе.
3. Водный раствор некоторой соли разделили на три части. Одну из них обработали избытком щелочи и нагрели, выделившийся газ изменил цвет красного лакмуса на синий. Другую часть обработали соляной кислотой, выделившийся газ вызвал помутнение известковой воды. Третью часть нагревали до кипения в открытом стакане, и после испарения воды стакан оказался пустым. О какой соли может идти речь? Приведите краткие пояснения, сопроводив их уравнениями реакций.
4. Вычислите количество теплоты, выделяющееся в реакции 67,2 л водорода с 44,8 л кислорода при н.у., если выход составил 95%. Известно, что ΔH° реакции разложения воды (ж) на простые вещества равна +286 кДж/моль. Запишите термохимические уравнения указанных реакций.