

№10-1-1998 обл. 4,4 г сульфида металла, имеющего формулу MeS (металл проявляет в соединениях степени окисления +2 и +3), подвергли обжигу в избытке кислорода. Твердый остаток растворили в строго необходимом количестве 37,8%-ной азотной кислоты. Массовая доля соли в полученном растворе составляет 41,7%. При охлаждении этого раствора выпало 8,08 г кристаллогидрата, а массовая доля соли снизилась до 34,7%. Установите формулу кристаллогидрата.

№10-2-1998 обл. Прокалили определенную навеску нитрата неизвестного металла. Масса твердого продукта прокаливания, вещество А, была равна 3,32 г. Вещество А затем нагрели в токе водорода, и при этом образовалось простое вещество массой 2,36 г. Летучие продукты прокаливания исходной соли пропустили через 10-процентный раствор гидроксида натрия массой 32 г. При этом гидроксид натрия полностью прореагировал, и масса раствора увеличилась на 8,64 г. Установите состав исходной соли.

№10-3-1998 обл. В стальной сосуд емкостью 2,75 л. поместили 1,29 г. предельного одноатомного альдегида, затем туда ввели 3,36 л. кислорода (при н.у.). После поджигания альдегид полностью сгорел, при этом давление внутри сосуда при температуре 227°C составило 294,6 кПа. Определите формулу альдегида и приведите структурные формулы 5-ти его изомеров.

№10-4-1998 обл. 12,76 г. твердого животного жира (триглицерида) полностью растворили при нагревании с 19 мл 25%-ного раствора гидроксида калия (плотность 1.18 г/мл). Избыток щелочи нейтрализовали 27,8 мл 5%-ного раствора соляной кислоты (плотность 1.05 г/мл). При последующем избыточном подкислении раствора выпало 10,24 г осадка, содержащего 75% углерода (по массе). Установите возможную формулу жира.

№10-5-1998 обл. Два углеводорода, каждый из которых содержит по 85,7% углерода, при взаимодействии с хлором образует вещества, содержащие по 46,4% хлора каждое. При реакции с бромом образуются вещества, содержащие по 79,2% брома. Определите структурные формулы исходных углеводородов. Запишите уравнения реакций, в одинаковых ли условиях проводили реакции с галогенами.

№10-6-1998 обл. Водные растворы веществ А, В и С имеют нейтральную реакцию. При сливании раствора А с раствором С образуется бурый осадок Д, а растворы приобретают соответственно кислую или щелочную реакцию. Если смешать все три раствора в соотношении 1:1:1, выпадает осадок Д, а в растворе обнаруживается лишь одно вещество Е, имеющее слабощелочную реакцию. Вещество В можно легко получить из вещества С в присутствии медного катализатора. Определите вещества А, В, С, Д, Е, если соотношение объемов растворов веществ А, В и С в первом опыте было 1:3 2:3 соответственно. Напишите уравнения реакций.

№10-7-1998 обл. При полном сгорании 0,7 г. неизвестного вещества А образуется 0,9 г H_2O и 2,2 г CO_2 . При реакции с бромоводородом это вещество образует единственный продукт с массовой долей брома 38,65%. Предложите структуры веществ А и В.