

11 класс

11.1 Электролиз 400 г 8 % раствора CuSO_4 продолжали до тех пор, пока масса раствора не уменьшилась на 20,5 г. Вычислите массовые доли соединений в растворе, полученном после окончания электролиза, и массы веществ, выделившихся на инертных электродах.

11.2 22 г смеси двух изомерных насыщенных сложных эфиров обработали 121,2 мл раствора NaOH с массовой долей щелочи 12 % и плотностью 1,1 г/мл. После завершения реакций массовая доля щелочи в полученном растворе составила 3,87 %. Определите возможные структурные формулы исходных сложных эфиров.

11.3 Атомная масса бора 10,81. Бор состоит из двух изотопов с числом нейтронов в ядре соответственно равным 5 и 6. Сколько процентов тяжелого изотопа бора содержится в ортоборной кислоте?

11.4 К 30 л смеси, состоящей из аргона и этиламина, добавили 20 л бромоводорода, после чего плотность смеси по воздуху стала 1,814. Вычислите объемные доли газов в исходной смеси.

11.5 Продукт прокаливания негашеной извести и кокса подвергли действию воды. Выделившийся при этом газ ввели в разбавленную серную кислоту, содержащую соли Hg^{2+} , образовалось вещество А. При окислении А получается соединение Б, которое в присутствии серной кислоты и спирта (с тем же числом атомов углерода, что и в веществе А) образует низкокипящую приятно пахнущую жидкость В. Соединение В в присутствии алкоголята названного спирта образует другое сильно пахнущее высококипящее вещество С. Последнее в отличие от В обесцвечивает бромную воду, образует гидразон, но не дает реакцию «серебряного зеркала», находит широкое применение в синтетической органической химии. Запишите структурные формулы А, Б, В, С, их названия, запишите уравнения и условия проведения всех перечисленных реакций.