

Средний уровень (обязательное ДЗ)

34.1 Бромид фосфора(V) смешали с раствором гидроксида натрия в массовом соотношении 1 : 10, оба вещества полностью прореагировали. К полученному раствору добавили раствор нитрата серебра. Известно, что после окончания всех реакций образовалось 680 г раствора с массовой долей единственного растворённого вещества 10%. Вычислите массовую долю нитрата серебра в добавленном растворе. (Растворимостью малорастворимых веществ пренебречь).

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

34.2 Газовую смесь, состоящую из водорода и угарного газа, взятых в массовом соотношении 8 : 7, сожгли в избытке кислорода. Продукты горения полностью поглотили раствором гидроксида натрия. При этом образовалось 265 г раствора с массовой долей единственного растворённого вещества 10%. Известно, что это вещество не реагирует с раствором гидроксида калия. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в исходном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

34.3 Цинк смешали с иодом в массовом соотношении 1 : 2,54. После завершения реакции полученную смесь растворили в 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. При этом выделилось 1,568 л (н. у.) газа. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в конечном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

34.4 Смесь меди и оксида меди(I) растворили в избытке концентрированной азотной кислоты. При этом образовалось 470 г раствора, в котором массовая доля соли составила 40%. Соль выделили из раствора, а оставшийся раствор нейтрализовали гидроксидом натрия. Известно, что соотношение масс меди, оксида меди(I) и гидроксида натрия составляет 8 : 9 : 20. Определите массовую долю азотной кислоты в исходном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Сложный уровень (дополнительное ДЗ)

34.1 Алюминий смешали с железной окалиной в массовом соотношении 1 : 2,32 и нагрели. После завершения реакции полученную смесь внесли в 400 г 20%-ного горячего раствора гидроксида натрия. При этом выделилось 9,408 л (н. у.) газа. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в конечном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

34.2 В воде последовательно растворили аммиак и бромоводород. При этом соотношение масс указанных веществ составило соответственно 17 : 3,4 : 9. Полученный раствор добавили к раствору бромида меди(II). В результате образовался 1 кг раствора, содержащего только одно растворенное вещество, массовая доля которого составила 35,28%. Определите массовую долю бромида меди(II) в исходном растворе. (Возможным образованием основных и комплексных солей пренебречь.)

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

34.3 Смешали воду, дигидрофосфат натрия и гидроксид натрия в массовом соотношении 4,5 : 0,9 : 1 соответственно. К образовавшемуся раствору добавили раствор нитрата серебра. При этом получили 442 г раствора, содержащего только одно растворённое вещество, массовая доля которого составила 25%. Определите массовую долю нитрата серебра в добавленном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

34.4 Газовую смесь, состоящую из аммиака и углекислого газа, взятых в массовом соотношении 0,85 : 1, пропустили через воду, масса которой в 5 раз больше массы газовой смеси. К образовавшемуся раствору добавили соляную кислоту. При этом получилось 107 г раствора с массовой долей единственного растворенного вещества 11%. Вычислите массовую долю хлороводорода в добавленной соляной кислоте.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).