

10 класс

Задача 1.

Смесь 1 моль бутена-2, 2 моль неона и 3 моль хлороводорода выдержали в закрытом сосуде емкостью 1 л при такой температуре, чтобы началась обратимая реакция присоединения с образованием некоторого органического продукта и установилось равновесие. При этом расход HCl составил 20%. Запишите уравнение протекающей экзотермической реакции, назовите продукт. Вычислите молярные концентрации всех веществ в равновесной смеси, значение константы равновесия K_c реакции. Как нужно изменить температуру для уменьшения выхода реакции?

Задача 2.

Смесь нитрата серебра и нитрата меди массой 5,46г растворили в 50г воды. В полученном растворе выдержали до окончания реакции цинковую пластинку массой 3,9г. Какую массу воды следует выпарить из образовавшегося раствора, чтобы получить $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$, если известно, что количество нитрата меди в исходной смеси в 2 раза больше, чем нитрата серебра.

Задача 3.

После нагревания 28,44 г перманганата калия образовалось 27,16 г твёрдой смеси. Какой максимальный объём хлора (н.у.) можно получить при действии на образовавшуюся смесь 36,5%-ной соляной кислоты (плотность 1,18 г/мл)? Какой объём кислоты для этого понадобится?

Задача 4.

50,0 мл толуола, имеющего плотность 0,867 г/мл, подвергли каталитическому бромированию. Реакция прошла с выходом 75,0%. В результате реакции была получена смесь двух монобромпроизводных и выделился газ. Образовавшийся газ поглотил 70,0 г раствора бутена-1 в октане с массовой долей растворенного вещества 0,4. Вычислите массовые доли веществ в получившемся растворе. Напишите уравнения протекающих реакций.