Десятый класс

10.1. На чашках весов уравновешены химические стаканы с 0,1 г металлического алюминия в каждом. Как изменится равновесие весов, если в один стакан прилить 5 %-ный раствор соляной кислоты массой 10 г, в другой – 5 %-ный раствор гидроксида натрия массой 10 г?

(25 баллов)

10.2. При пропускании в воду окрашенного газа А с неприятным запахом получается смесь двух кислот Б и В. При пропускании того же газа через горячий раствор едкого кали образуется смесь двух солей Г и Д. Соль Г при прокаливании выделяет бесцветный газ и переходит в соль Д. Определить эти вещества. Как из веществ Б, В, Г и Д получить газ А?

(30 баллов)

10.3. В закрытом сосуде смешали 1 литр смеси равных масс метана и этана и 5 литров кислорода. Полученную смесь подожгли с помощью электрической искры. Рассчитайте состав газовой смеси (по массе и объему после охлаждения до 0 ^{o}C), образовавшейся после сгорания. Все объемы газов указаны при температуре 0 ^{o}C и давлении 1 атм.

(20 баллов)

10.4. Два изомерных углеводорода имеют состав C_7H_{12}. Один из них при гидробромировании дает 2,4-дибром-3,3-диметилпентан, другой – 2,2-дибром-3,3-диметилпентан. Определите строение изомеров, назовите их, напишите схемы реакций гидробромирования. Предложите качественную реакцию, при помощи которой можно различить эти изомеры.

(25 баллов)