

1. Кислотно-основное титрование.

Реактивы

Раствор HCl (0,1М), сухой NaOH , раствор фенолфталеина (или метилового оранжевого).

Оборудование

Бюретка, воронка, стаканы, пипетка 10 мл, мерная колба 100 мл, весы, магнитная мешалка.

Порядок работы



Рассчитать навеску NaOH , необходимую для приготовления 100 мл 0,1М раствора.

Все операции выполняются в перчатках и очках! Взвесить необходимое количество NaOH на аналитических весах. Навеску NaOH поместить в мерную колбу на 100 мл, аккуратно добавить около 50 мл дистиллированной воды, плотно закрыть пробкой и взболтать до полного растворения. Довести объем раствора до метки (100 мл), закрыть пробкой и перемешать, перевернув колбу 10 раз. Промыть бюретку небольшим количеством раствора щелочи. Заполнить бюретку раствором щелочи до метки «0».

В колбу с широким горлом на 250 мл с помощью пипетки внести 10 мл 0,1М раствора HCl . Добавить 1-2 капли раствора индикатора фенолфталеина (или метилового оранжевого). Перемешивая раствор на магнитной мешалке по каплям добавлять раствор NaOH из бюретки. Отметить объем добавленного раствора щелочи, при котором в титруемом растворе появится устойчивая светло-розовая окраска (раствор поменяет розовый цвет на цвет чайной розы в случае метилового оранжевого).

Повторить титрование три раза с одним и тем же индикатором.



Запишите уравнение реакции. Используя среднее значение объема раствора NaOH , пошедшего на титрование соляной кислоты, рассчитайте фактическую концентрацию NaOH в приготовленном растворе. Как она соотносится с расчетной концентрацией NaOH в 0,1М? Почему возникает различие?

Почему при титровании с фенолфталеином и метиловым оранжевым для одного и того же раствора NaOH получаются разные значения концентрации?