1. Визначення вмісту, г, натрій гідроксиду у розчині його невідомої концентрації способом піпеткування

Хід роботи

1. Приготування розчину натрій гідроксиду. У мірну колбу на 50 $см^3$ переносять піпеткою 5 $см^3$ розчину NaOH (~1 М розчин NaOH), додають води до риски, закривають пробкою і старанно перемішують.

2. Виконання титрування і визначення об'єму розчину кислоти, який витрачається на титрування однієї аліквоти розчину натрій гідроксиду.

У три конічні колби для титрування (~ 100 $см^3$) переносять по 2 $см^3$ приготовленого розчину NaOH, додають циліндром по 10 $см^3$ дистильованої води, 1-2 краплі розчину метилоранжу і при перемішуванні титрують з мікробюретки стандартним розчином хлоридної кислоти. Результати титрування (не менше 3-4) записують у журнал, знаходять середній (з близьких значень) об'єм розчину хлоридної кислоти – $V_{ср}(HCl)$.

3. Обчислення маси (г) натрій гідроксиду в розчині, який аналізують:

$$m(NaOH)=M(NaOH)\cdot c(HCI)\cdot V_{ср}(HC1)\cdot V_к(NaOH) / 1000\cdot Vn(NaOH)$$

Але масу натрій гідроксиду можна обчислити й іншим способом – через титр розчину хлоридної кислоти за натрій гідроксидом:

$$T(HCI/NaOH) = c(HCl)\cdot M(NaOH) / 1000, (г/см^3).$$

$$m(NaOH) = T(HCI/NaOH)\cdot V_{ср}(HCI)\cdot V_к(NaOH)/ V_n (NaOH), г.$$

2. Визначення масової частки, %, амоніаку у водному розчині його

Хід роботи

Методика визначення масової частки (%) амоніаку у водному розчині його аналогічна описаній при визначенні масової частки (%) дигідроген татраоксосульфату. Але для зменшення леткості амоніаку під час взяття наважки та приготування розчину розрахований об'єм водного розчину амоніаку поміщають у бюкс,у який попередньо наливають близько 3-5 $см^3$ дистильованої води. Отже, маса розчину амоніаку дорівнює різниці між масою бюкса з водою і розчином амоніаку та масою бюкса з водою.

Титрантом використовують стандартний 0,1000 М розчин хлоридної кислоти у присутності метилоранжу або 0,1000 н розчин сульфатної (VI) кислоти ($f_{екв}(H_2SO_4) = ½$) у присутності метил червоного.

Визначення амоніаку проводять способом піпеткування. Виконують не менше 3-4 титрувань до одержування відтворюваних результатів і розраховують середній об'єм титранту, приклад: $V_{ср}(HCl)$.

Масову частку (%) амоніаку визначають за формулою (якщо – титрант, приклад: хлоридна кислота):

$$W(\%)(NH_3)=M(NH_3)\cdot c(HCl)\cdot V_{ср}(HCl)\cdot V_k(NH_3)\cdot 100\%/1000\cdot V_n(NH_3)\cdot m(NH_3)$$