ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

Тема: «Приготовление раствора заданной молярной концентрации эквивалента»

Цель занятия: закрепление теоретических знаний по способам выражения концентрации растворов. Формирование практических умений и навыков работы с аналитическими весами и приготовления растворов аналитической концентрации.

Оборудование и реактивы:

1) Весы технохимические с разновесом;
2) Весы аналитические с разновесом;
3) Часовые стекла;
4) Стеклянные палочки;
5) Шпатели;
6) Колбы мерные;
7) Воронки 35 мм;
8) Стаканы химические;
9) Вода дистиллированная;
10) Химические реактивы согласно заданию

Ход работы:

Задание: Приготовить 100 мл 0,05 н раствора _____

Алгоритм выполнения задания:

1. Сделать расчет навески вещества для приготовления раствора.
2. Взвесить часовое стекло на аналитических весах.
3. Рассчитать суммарную массу навески и часового стекла.
4. Взять навеску вещества во взвешенную тару: сначала на технохимических весах, затем – на аналитических.
5. Перенести навеску без потерь в мерную колбу необходимой емкости.
6. Прилить примерно ½ объема воды и перемешать до полного растворения вещества.
7. Налить воду в мерную колбу, не доходя 0,3-0,5 см до отметки.
8. Колбу поместить на ровную поверхность и окончательно установить уровень жидкости, доводя объем по каплям из пипетки по нижнему мениску.

9. Закрыть колбу пробкой и перемешать раствор путем многократного переворачивания колбы (10-15 раз).

Задание для самостоятельной работы:

1. Рассчитать навеску для приготовления _____ мл _____ раствора _____

2. Рассчитайте молярную концентрацию эквивалента соляной кислоты, приготовленной из фиксанала 0,1 г/экв в мерной колбе на _____ мл.

Приготовление раствора из фиксаналов

Фиксанал – стеклянная ампула, содержащая строго отмеренное количество вещества.

Фиксаналы предназначены для приготовления стандартных растворов с точно известной концентрацией. На ампуле указываются название вещества, его формула, а также концентрация готового раствора. Количество вещества в фиксанале рассчитано на 1 л раствора, поэтому для приготовления таких растворов применяют мерные колбы объемом 1 л.

Алгоритм приготовления растворов из фиксналов:

1. Перед употреблением фиксанала снять этикетку с ампулы и промыть ее наружную поверхность дистиллированной водой.
2. В мерную колбу вместимостью 1000 мл вставить обыкновенную воронку диаметром 9-10 см, а в нее – боек с утолщением. При перенесении содержимого в колбу ампулу переворачивают вниз дном и слегка ударяют углублением об острие бойка, затем вторым бойком пробивают верхнее углубление ампулы. Содержимое ампулы выходит в мерную колбу.
3. Не изменяя положение ампулы, тщательно промывают ее изнутри дистиллированной водой в количестве шестикратного объема ампулы.
4. После растворения фиксанала объем жидкости доводят до метки и тщательно перемешивают раствор.

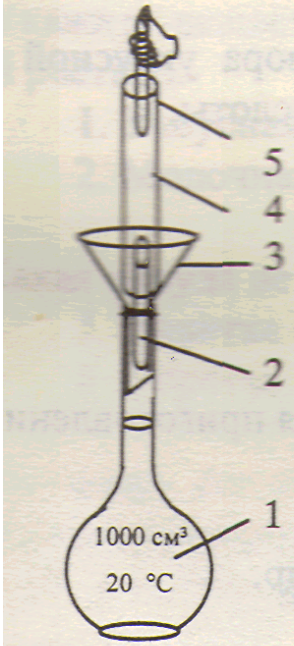


Рис. 11. Приготовление раствора из фиксанала: 1 – мерная колба; 2 – нижний боек; 3 – воронка; 4 – ампула с веществом; 5 – верхний боек