

**Практическая работа
«Приготовление растворов с
определенной массовой
долей растворенного
вещества»**

Правила техники безопасности

- Осторожно обращайтесь с химическим оборудованием!
- Пользуйтесь чистой и пригодной для работы посудой.
- Предварительно учащиеся получают домашнее задание, связанное с изучением содержания предстоящей работы по инструкции, используя материал учебника за 8 класс.
- Каждый из учеников получают один из 5 вариантов задач.

Вариант №1

Определите массы воды и борной кислоты, необходимые для приготовления 50 г раствора с массовой долей кислоты 0,02. Где применяют данный раствор?

Вариант №2

Какие массы гидрокарбоната натрия и воды надо взять, чтобы приготовить раствор массой 50 г с массовой долей соли 10%? Где используют данный раствор?

Вариант №3

В 90 г воды растворено 10 г NaCl. Вычислите массовую долю растворенного вещества в растворе. Для чего необходим этот раствор в быту и лаборатории?

Вариант №4

Рассчитайте массы воды и безводного сульфата меди. Необходимые для приготовления 100 мл раствора, содержащего 8% соли.

Плотность раствора - 1,084 г/мл. Где применяют полученный раствор?

Вариант №5

Какую массу воды нужно добавить к 100 мл 30%-го раствора гидроксида натрия ($\rho=1,33\text{г/мл}$) для получения 10%-го раствора щелочи, используемого в лаборатории?

Цели: Уметь готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества, используя следующие операции: взвешивание, отмеривание определенного объема жидкости, растворение; производить необходимые расчеты; знать расчетную формулу для определения массовой доли растворенного вещества, правила пользования химической посудой и реактивами.

Оборудование: Технические весы с разновесами, химический стакан, колба, мерный цилиндр, ложечка для сыпучих веществ.

Реактивы: NaCl , H_3BO_3 , CuSO_4 , NaHCO_3 - все кристаллические, дистиллированная (кипяченая) вода.

Подготовить для приготовления растворов склянки с этикетками.

Этапы выполнения работы

1. После произведенных расчетов по одному из вариантов оформите их в тетради (6-7 мин.)

2. Отвесьте рассчитанное количество вещества и поместите его в стакан объемом 100 мл или колбу на 200 мл.

Помните! К соли приливают воду! Кислоту добавляют в воду при постоянном перемешивании!

3. Отмерьте мерным цилиндром рассчитанный объем жидкости и вылейте в стакан с солью и водой (1-2 мин.)

4. Перемешайте смесь до полного растворения вещества.

Раствор готов!

5. В отчете опишите последовательность ваших действий. Сделайте рисунок сосуда. В котором вы приготовили раствор (10 мин).

6. Сделайте письменный вывод о проделанной работе (5-6 мин).

7. Приведите рабочее место в порядок (1-2 мин). Сдайте тетради для проверки.

Домашнее задание:

- Задача: Определите массу воды, которую нужно добавить к 50 г раствора с массовой долей соли 5%, чтобы получить раствор с массовой долей соли 2%.
- Подготовиться к тесту