

Инструкция к проведению практической работы.

Экспериментальные задачи по распознаванию и получению органических веществ.

Цель: научиться проводить характерные качественные реакции, подтверждающие качественный состав и свойства органических соединений, получать вещества, наблюдать и делать выводы.

Оборудование: растворы нитрата серебра, гидроксида натрия, сульфата меди(II), этилового спирта, уксусной кислоты, йода, белка куриного яйца, глюкозы, аммиака, медная проволока, картофель, кусок белого хлеба, набор пробирок, пробиркодержатель, спиртовка.

Соблюдайте правила техники безопасности!

Ход работы.

Опыт 1. Исходя из этилового спирта, получите: а) сложный эфир; б) альдегид.

А) Для получения сложного эфира налейте в пробирку равные объёмы этилового спирта и уксусной кислоты, добавьте несколько капель концентрированной серной кислоты (катализатор). Смесь перемешайте и осторожно нагрейте в течении нескольких минут. **Не доводите до кипения!** Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Б) Для получения альдегида используйте реакцию окисления. Накалите над пламенем свёрнутую в спираль медную проволоку и внесите её в этиловый спирт. Опыт повторите несколько раз. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Опыт 2. Докажите опытным путём, что картофель и белый хлеб содержат крахмал. Для этого нанесите на них несколько капель йода. Что наблюдаете?

Опыт 3. Прделайте реакции характеризующие свойства белка:

А) Ксантопротеиновая реакция. Для этого возьмите раствор белка куриного яйца прилейте к нему несколько капель концентрированной азотной кислоты. Что наблюдаете? Затем содержимое пробирки нагрейте. Что наблюдаете? Охладите смесь и добавьте осторожно, по каплям, концентрированный раствор аммиака. Что наблюдаете?

Б) Биуретовая реакция. В пробирку с раствором белка куриного яйца добавьте немного раствора гидроксида натрия, а затем немного раствора сульфата меди(II). Что наблюдаете?

Опыт 4. Прделайте качественные реакции на глюкозу и докажите, что она в химическом отношении является альдегидоспиртом.

А) В пробирку с р-ром глюкозой прилейте р-р гидроксида натрия. К полученной смеси прилейте р-р медного купороса. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

К полученному р-ру прилейте воды, а затем нагрейте, держа пробирку под наклоном и нагревая только верхнюю часть р-ра. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Б) К раствору нитрата серебра прилейте р-р аммиака до полного растворения образовавшегося осадка. Полученное вещество прилейте к раствору глюкозы и нагрейте. Что наблюдаете? Напишите уравнение реакции.

Оформите отчёт о проделанной работе.

Сделайте вывод.