

Практическая работа №6

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Цель работы: ознакомиться опытным путем с качественными реакциями на органические соединения

Оборудование и реактивы: 1) Иштатив для пробирок; 2) 6 пробирок; 3) Пробиркодержатель; 4) Спиртовка; 5) Спички; 6) Идентификационная бумажка; 7) Растворы глюкозы, глицерина, уксусной кислоты, гидроксида натрия, сульфата меди (2).

Опыт	Наблюдения	Уравнения реакций. Выводы
На индикаторную бумажку поместить раствор	Идентификационная бумажка изменяет цвет на темно-оранжевый. Кислотная среда.	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}^-}{\text{C}}} + \text{H}^+$
В пробирку с раствором добавили $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Нагреем	Осадок голубого цвета растворяется. Раствор приобрел васильковый оттенок. При нагревании цвет раствора не изменяется.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \quad \text{Cu} \end{array} + 2\text{H}_2\text{O}$
В пробирку с раствором добавили $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Нагреем	Осадок голубого цвета растворился. Раствор приобрел васильковый оттенок. При нагревании постепенно изменяет свой цвет на бурый.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{H} \\ \quad \quad \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$

Вывод: выполнив соответствующие опыты и проанализировав полученные результаты можно сказать, что в пробирке под номером один находится глюкоза, в пробирке под номером два – глицерин, в пробирке под номером три – уксусная кислота.

Качественной реакцией на органические кислоты является их диссоциация с последующим определением кислотности среды. Качественная реакция на многоатомные спирты идет с $\text{Cu}(\text{OH})_2$, с последующим окрашиванием раствора в голубоватый цвет. Качественная реакция на глюкозу идет с свежеприготовленным раствором $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при нагревании с образованием бурого осадка.