

Лабораторна робота № 11

Тема: Добування естерів. Вивчення властивостей жирів і мила

Мета: Навчитися добувати складні естери, дослідити властивості жирів і мила.

Реактиви і обладнання: розчин мила, розчин прального порошку «Аріель», фенолфталеїн, вода, кальцій гідроген карбонат, хлоридна кислота, натрій хлорид, хімічні стакани.

ХІД РОБОТИ

1. Теоретична характеристика.

- Що таке реакція естерифікація?
- Де використовують естери?
- Що таке жири? Що утворюється під час омилення жирів?
- В чому полягає мийна дія мила?

2. Інструктаж до даної роботи.

3. Виконання завдань лабораторної роботи:

Дослід 1. Добування естерів.

У дві пробірки наливаємо по 1 мл розчинів етанолу і пентанову. В кожную пробірку додаємо по 1 мл етанової кислоти і сульфатної кислоти. Суміш в обох пробірках збовтуємо і обережно нагріваємо, не доводячи до кипіння.

У витяжній шафі пробірки охолоджуємо і обережно нюхаємо запах естерів.

Напишіть відповідні рівняння реакцій.

Дослід 2. Властивості жирів.

В одну пробірку наливаємо 2 мл води, у другу – 2 мл бензину. В обидві пробірки додаємо по 2-3 краплі олії.

Що спостерігаємо?

Дослід 3. Властивості мила.

Беремо п'ять пробірок і в кожную наливаємо по 3 мл розчину мила. У першу пробірку вносимо 1-2 краплі фенолфталеїну, у другу – 1 мл кальцій хлориду, у третю – 2 мл плюмбум ацетату, у четверту – 4 краплі водопровідної води, а у п'яту – 2 мл хлоридної кислоти.

Що спостерігаємо? Напишіть рівняння реакції.

4. Виконання індивідуальних завдань.

1.1. Під час нагрівання метанолу масою 2,4 г і етанової кислоти масою 3,6 г добули естер масою 3,7 г. Визначіть вихід естеру.

1.2. Зразок жиру, що являє собою три олеат, піддали гідролізу. Яку масу жиру було взято, якщо утворилося 300 г олеїнової кислоти?

5. Захист результатів лабораторних досліджень.

(Дану лабораторну роботу оформити в зошит для лабораторних робіт, записуючи до кожного дослідку відповідні рівняння реакцій та спостереження згідно теоретичних відомостей)