

УДК 547.814.04

СИНТЕЗ І ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ 3-АЦЕТИЛ-6-НІТРОКУРИНУ

Студ. О.О. Нестерук, гр.ХІМ-14-1
Науковий керівник доц. В.Й. Рокицька
Хмельницький національний університет

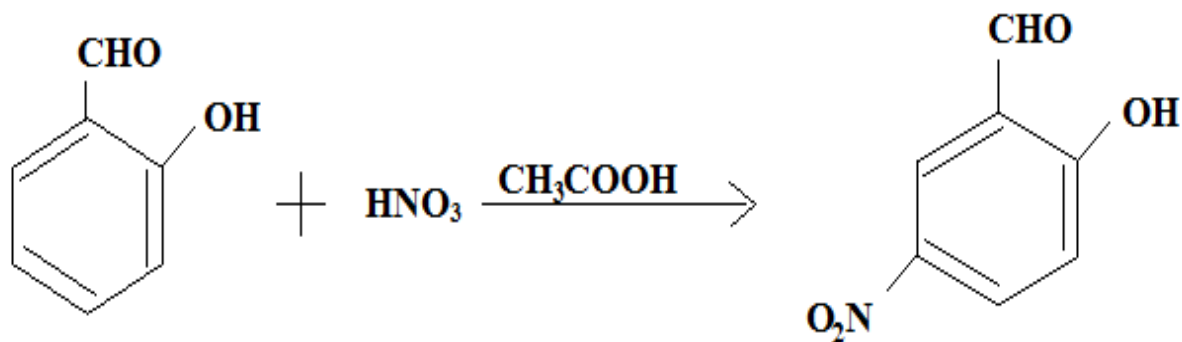
Мета і завдання. Дослідження та синтез 3-ацетил-6-нітрокумарину, оскільки похідні кумаринів потрібні при тромбозах і деяких вадах серця, а також у окремих випадках після операцій.

Об'єкт і предмет дослідження. В роботі досліджувались властивості 3-ацетил-6-нітрокумарину, отриманого реакцією нітрування саліцилового альдегіду.

Методи та засоби дослідження. Для отримання та дослідження властивостей 3-ацетил-6-нітрокумарину вимірювалась температура плавлення, кипіння та використовувався метод нітрування.

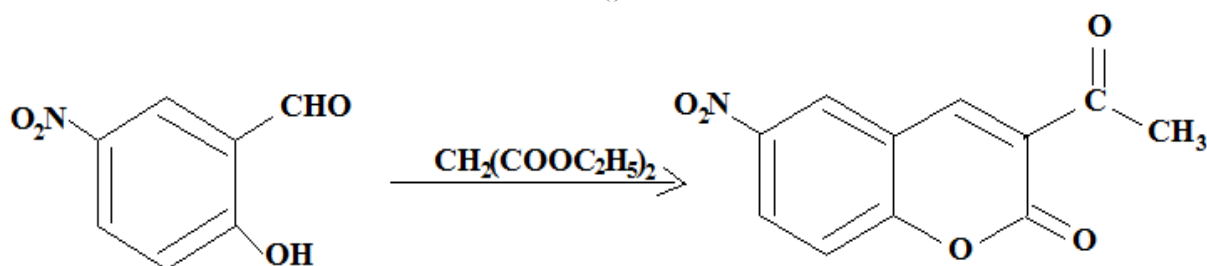
Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Кумарини – клас природних сполук, які містяться у рослинах, основою хімічної будови яких є кумарин або ізокумарин. Кумарин використовуються у багатьох галузях. Наприклад: як ароматизатори у парфумерії та на виробництві тютюнових виробів; як флуоресцентні відбілювачі, барвники і маркери у промисловості. А похідні кумарину використовують як лазерні барвники, а у медицині як антикоагулянти, тобто засоби, що знижують згортання крові. Тому, 3 - ацетил - 6 - нітрокумарин був синтезований для подальшого дослідження реакції конденсації з ароматичними альдегідами.

Результати дослідження. Під час дослідження мною був використаний метод нітрування саліцилового альдегіду димчастою нітратною кислотою у присутності льодяної оцтової кислоти та розділення ізомерів через їх натрієві солі чи солі барію з наступною очисткою обох альдегідів шляхом перекристалізації із розбавленої оцтової кислоти, за допомогою якого було отримано 5 -нітросаліциловий альдегід:



5 - нітросаліциловий альдегід

До отриманого світло-жовтого порошку (5 - нітросаліциловий альдегід) додаємо ацетооцтовий ефір та каталізатор (діетиламін). Нагріваємо попередньо названу суміш речовин, охолоджуємо і проводимо осаджування за допомогою води. Як наслідок отримуємо цільовий продукт - 3 - ацетил - 6- нітрокумарин:



3 - ацетил - 6 - нітрокумарин

Також варто звернути увагу на властивості кумаринів. Перше, що варто відзначити серед властивостей є приємний запах свіжого сіна.

Наступною властивістю кумаринів є хороша розчинність в органічних розчинниках. Характерною властивістю всіх груп кумаринів є їх специфічне ставлення до лугу (з кислотами і аміаком кумарини не взаємодіють).

При дії гарячого розведеного лугу вони повільно гідролізуються, при цьому відбувається зворотній розрив лактонного кільця з утворенням розчинів жовтого кольору, тобто солей кумаринових кислот.

Висновок: 3 - ацетил - 6 - нітрокумарин був отриманий нітруванням саліцилового альдегіду у присутності льодяної оцтової кислоти. Отриманий цільовий продукт був синтезований для подальшого дослідження реакції конденсації з ароматичними альдегідами та дослідження інших його властивостей.

Ключові слова: кумарин, нітрування, 3 - ацетил - 6 - нітрокумарин, 5 - нітросаліциловий альдегід.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецова, Г.А. Природные кумарины и фурукумарины – Л., 1967, 28
2. Исагулянц В. И. Синтетические душистые вещества – Ереван, 1946 – 831 с.
3. Ложкин, А.В. Природные кумарины: методы выделения и анализа /А.В. Ложкин, Е.И. Сакалян // Хим. – фарм. журн. – т.40, №6 – 2006 – с 47 – 57
4. Эльдерфилд Р. Гетероциклические соединения Том 2 – 1954 – 438 с.
5. А. П. Шкумат. Лабораторний практикум вибіркового курсу: Навчальний посібник для студентів хімічного факультету – Х.:ХНУ імені В. Н. Каразіна 2008. – 311-313 с.