

УДК 547.864.6

## СИНТЕЗ ПОХІДНИХ АНТИПІРИНУ

Студ. Ю.І. Швець  
Науковий керівник доц. В.Й. Рокицька  
Хмельницький Національний Університет

**Мета і завдання.** Антипірин - медичний препарат, який належить до групи нестероїдних протизапальних препаратів. Він має практичне значення як жарознижувачий засіб (звідки і саме його назва). Міжнародна назва препарату - феназон. Широкого застосування в даний час не має, проте, препарат зберігся в номенклатурі лікарських засобів. Метою моєї роботи є синтез похідного антипірину та вивчення його властивостей для подальшого використання.

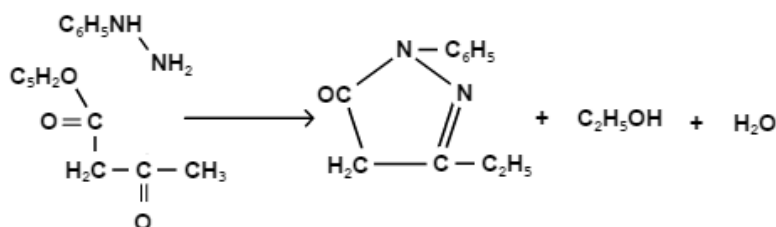
**Об'єкт та предмет дослідження.** Антипірин - безбарвні кристали або білий кристалічний порошок без запаху, із слабкогірким смаком. Температура плавлення від 110°C до 113°C. Дуже легко розчинний у воді, легко розчинний в 96 % спирті, хлороформі, важко розчинний в ефірі.

**Методи та засоби дослідження.** Синтез похідного антипірину з фенілгідазину і ацетооцтового ефіру. Ацетооцтовий естер одержують за допомогою реакції Кляйзена: конденсація двох молекул етилацетату  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  при нагріванні в присутності натрій етилату  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ . Для кристалічних речовин встановлювались температури плавлення.

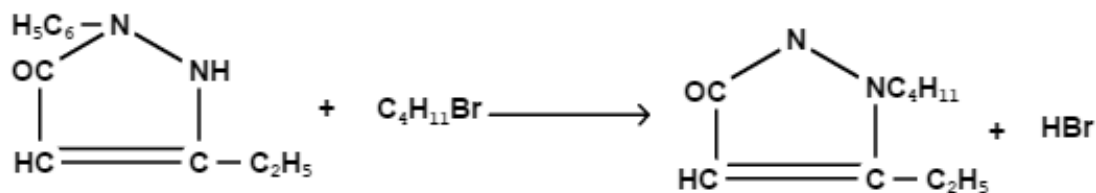
**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** В даній роботі вперше синтезовано похідне антипірину, яке досліджувалось за допомогою ІЧ – спектроскопії.

**Результати дослідження.** Взаємодія ацетооцтового естера з фенілгідазином з утворенням фенілгідазону ацетооцтового естеру. Алкілювання одержаного продукту за допомогою йодистого бутилу. До солі фенілгідазину додають розчин їдкою натрію, при цьому утворюється світложовте масло – фенілгідазин. Його відділяють в ділільній лійці від шару води, потім переганяють в вакуумі при тиску в 10 мм.рт.ст. Температура плавлення речовини 23°C.

В колбу, яка забезпечена зворотнім холодильником, мішалкою і крапельною лійкою, загрузають фенілгідазин і при інтенсивному помішуванні додають із лійки ацетооцтовий ефір і 96% етиловий спирт. Цю суміш нагрівають на водяній бані до застигання проби в кристалічну масу. При охолодженні цієї маси утворюється фенілетилпіразолон з температурою плавлення 127°C.



Для утворення похідного антипірину фенілетилпіразолон, йодистий бутил і етиловий спирт нагрівають декілька годин. Після охолодження продукт реакції очищують концентрованим розчином їдкою натрію. Утворену в вигляді масла основу екстрагують хлороформом або бензолом. Назва продукту 1-феніл-2-бутил-3-етил-5-піразолон.



Похідні піразолону мають слабо виражений основний центр - гетероатом азоту в положенні 2. Атом Нітрогену в положенні 1 практично не проявляє основних властивостей через вплив атома Оксигену карбонільної групи і фенільного радикала. Таким чином, антипірін є слабкою однокисlotною сполукою. Водний розчин його нейтральний (рН 6,0 - 7,5).

Як азотовмісні органічні сполуки, лікарські речовини групи піразолону утворюють з спільноалкалоїдними реагентами осад комплексних солей. Слід зазначити особливість проведення реакції з реагентом Люголя (розчин йоду в калій йодиді). Антипірін з розчином йоду спочатку утворює безбарвний йодопірін, тому при додаванні перших крапель реактиву спостерігається знебарвлення йоду, а потім (при надлишку реактиву) випадає бурий осад комплексної солі – періодиду.

Антипірін перекристалізований з гарячої води являє собою добре утворенні кристали, а антипірін, який продають має вигляд білої кристалічної муки. За своїми хімічними властивостям препарат представляє сполуку, яка утворює солі прямим приєднанням кислот. На відмінну від інших сполук антипірін, по відношенню до лакмусу, реагує нейтрально. З його солей в медичному відношенні цікава сіль мигдалевої кислоти (2-гідрокси-2-фенілоцтова кислота).

**Висновки.** В моїй роботі було одержано похідне антипірину шляхом додавання до фенілетилпіразолону йодистого бутилу. Встановлена температура плавлення. Підтверджено наявність подвійного зв'язку, ОС, НС, С<sub>2</sub>Н<sub>5</sub> - груп за допомогою ІЧ – спектроскопії.

**Ключові слова.** Антипірін, фенілгідразин, конденсація Кляйзена, фенілетилпіразолон, 1-феніл-2-бутил-3-етил-5-піразолон

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Майофис Л.С. Технология химико - фармацевтических препаратов / Под ред. Л.С. Майофис. – Л.: МЕДГИЗ, 1958. – 532 с.
2. Энциклопедический словарь: в 86 томах./ Под ред. И.Е.Андреевского, Ф.А. Брокгауза, И.А. Ефрона – С. –Петербург, 1890. –Т.3. – 478 с.
3. Лікарські засоби, що застосовуються в медичній практиці в СРСР / Под ред. М.А. Ключова. – М.: Медицина, 1991. – 512с.
4. Фармацевтическая химия / Учебная литература для студентов фармацевтических вузов и факультетов / Под ред. проф. А. П. Арзамасцева. – М., 2004. – 660с.
5. Кацнельсон М. М. Приготовление синтетических химико – фармацевтических препаратов 2- е издание / Под ред. проф. А. Е. Чичибабина. – М.: ГТИ, 1923. – 300с.