УДК 547.1
DOI: 10.62717/2221-4550-2025-1-117

Тимошенко К.І.
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
E-mail: kirilt650i2@gmail.com

Пальчиков В.О.
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
ORCID 0000-0003-3748-4566
E-mail: palchikoff82@gmail.com

СИНТЕЗ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНИХ СПОЛУК НА ОСНОВІ ФЕРОЦЕНАЛЬДЕГІДУ

Анотація. Було проведено серію реакцій за участю фероценальдегіду, що ведуть до утворення гетероциклічних продуктів. Показано найбільш перспективні напрями синтезу. Ведуться подальші роботи з розширення спектру синтезованих сполук.

Ключові слова: фероценальдегід, багатокомпонентні реакції, гетероцикли.

K. Tymoshenko
Oles Honchar Dnipro National University
E-mail: kirilt650i2@gmail.com

V. Palchykov
Oles Honchar Dnipro National University
ORCID 0000-0003-3748-4566
E-mail: palchikoff82@gmail.com

SYNTHESIS OF HETEROCYCLIC COMPOUNDS BASED ON FERROCENEALDEHYDE

Abstract. A series of reactions involving ferrocene aldehyde were carried out, leading to the formation of heterocyclic products. The most promising synthesis directions have been identified. Further work is underway to expand the range of synthesized compounds.

Keywords: ferrocenealdehyde, multicomponent reactions, heterocycles.

Фероценовий фрагмент та гетероциклічні замісники входять у структуру широкого різноманіття біологічно активних речовин [1,2]. Синтез гетероциклів можливо здійснити шляхом реакцій (у тому числі багатокомпонентних) за участю ароматичних альдегідів [3]. Для поєднання фероценового та гетероциклічних фрагментів перспективною вихідною речовиною є фероценальдегід.

Нами було проведено ряд синтезів на основі фероценальдегіду (Схема 1), продуктами яких є гетероциклічні сполуки.

Найбільш успішним виявився синтез сполук типу **2** та **5**. В той же час, реакція одержання **1** призводить до складної суміші, а реакції утворення **3** та **4** зупиняються на стадії проміжного продукту **6.**

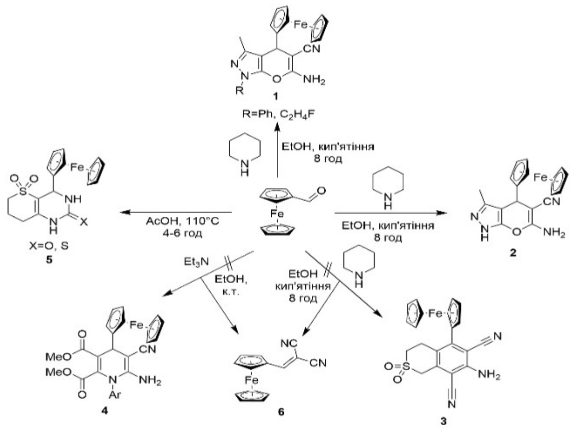

Схема 1 — Будова продуктів 2 та 5 була підтверджена за допомогою ЯМР-спектроскопії, сполука 6 виявлена за допомогою ГХМС

Таким чином, показано, що фероценальдегід вступає в реакцію Біджинеллі та багатокомпонентний синтез з гідразин-гідратом, ацетооцтовим естером та малонодинітрилом подібно до інших ароматичних альдегідів.

Також, нами заплановано введення фероценальдегіду в більш широкий спектр реакцій (Схема 2).

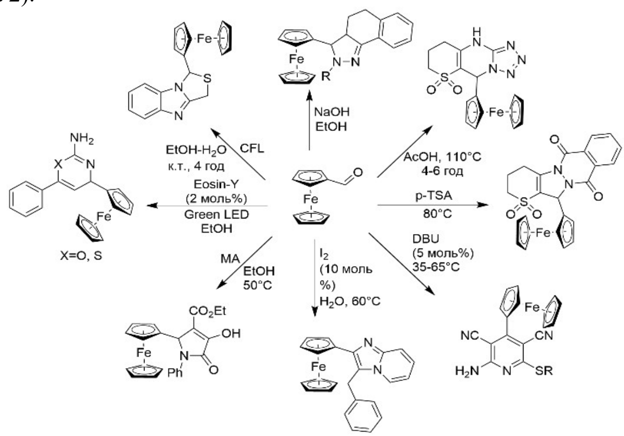

Схема 2

Список використаних джерел

1. Patra M., Gasser G. The medicinal chemistry of ferrocene and its derivatives. Nature Reviews Chemistry. 2017. Vol. 1, no. 9.
2. Jampilek J. Heterocycles in Medicinal Chemistry. Molecules. 2019. Vol. 24, no. 21. P. 3839.
3. Solvent-Free Heterocyclic Synthesis / M.A.P. Martins et al. Chemical Reviews. 2009. Vol. 109, no. 9. P. 4140-4182.