**Взаимодействие β-нитростирола с диэтилмалонатом в присутствии биспидинов: двойственная роль органокатализатора**

***Далингер А.И.,1 Вацадзе С.З.1***

*Аспирант, 4 год обучения*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия  
E-mail:* [*dal1995@mail.ru*](mailto:dal1995@mail.ru)

В последние годы активно разрабатываются асимметрические варианты присоединения по Михаэлю с использованием хиральных металлокомплексных [1] и органокатализаторов [2], в том числе биспидинов [3], позволяющие получать оптически чистые продукты, важные в синтезе различных лекарственных препаратов и природных соединений.

В настоящей работе с помощью методов ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии высокого разрешения проведено исследование особенностей протекания реакции присоединения диэтилмалоната к β-нитростиролу в присутствии *N*-замещенных биспидинов, в том числе, содержащих хиральные монотерпеноидные фрагменты, в качестве органокатализаторов.

Установлено, что при использовании в реакции присоединения диэтилмалоната к β-нитростиролу в качестве органокатализатора *N*-бензилбиспидина основному процессу образования целевого продукта присоединения сопутствует побочный процесс, приводящий к образованию олигомерных аддуктов биспидина и β-нитростирола с длиной цепи от 1 до 9 звеньев (схема 1). Аналогичные процессы наблюдаются и для хиральных биспидинов.



Схема 1. Основной и побочный пути реакции.

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ (проект № 22-73-00108).*

**Литература**

1. Evans D.A., Mito S., Seidel D. Scope and Mechanism of Enantioselective Michael Additions of 1,3-Dicarbonyl Compounds to Nitroalkenes Catalyzed by Nickel(II)−Diamine Complexes // J. Am. Chem. Soc. 2007, Vol. 129 (37). P. 11583–11592.

2. T. Das, S. Mohapatra, N. P. Mishra, S. Nayak, B. P. Raiguru. Recent Advances in Organocatalytic Asymmetric Michael Addition Reactions to α, β-Unsaturated Nitroolefins // ChemistrySelect, 2021, Vol. 6, P.3745-3782.

3. Liu J., Yang Zh., Liu X., Wang Zh., Liu Y., Bai S., Lin L., Feng X. Organocatalyzed highly stereoselective Michael addition of ketones to alkylidene malonates and nitroolefins using chiral primary-secondary diaminecatalysts based on bispidine // Org. Biomol. Chem., 2009,7, 4120-4127.