**Новые методы С–Н/C–S функционализации пиридинового цикла**

***Тиханова О.А., Бугаенко Д.И.***

*Студент, 6 курс специалитета*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: bugaenko@org.chem.msu.ru*

Производные азинов с серусодержащими функциональными группами являются важными структурными фрагментами в ряде биологически активных соединений. Среди них известны препараты, оказывающие сосудорасширяющее действие, проявляющие антибактериальную, противогрибковую и противораковую активности.

Традиционные подходы к синтезу такого рода соединений основаны на использовании галопроизводных азинов в реакциях нуклеофильного ароматического замещения или реакциях, катализируемых переходными металлами. Оба подхода характеризуются рядом недостатков, основным из которых является требование жестких реакционных условий, что накладывает ограничения на разнообразие получаемых тиопроизводных. Мы разработали новые методы С–Н/C–S функционализации пиридинового цикла, основанные на использовании активированных к нуклеофильной атаке *N*-оксидов [1] и *N*-алкильных солей азинов в реакциях с тиомочевиной [1] и элементарной серой. Полученные таким образом азинтионы служат ценными предшественниками для получения ряда серуорганических соединений с атомом серы в различных степенях окисления, среди них сульфиды, дисульфиды, сульфоны, сульфонилгалогениды и сульфониламиды. В отличие от традиционных подходов, новые методы характеризуется мягкими реакционными условиями и широкой совместимостью с рядом функциональных групп.

Синтетическая важность применяемого подхода была продемонстрирована на примере синтеза азабензотиофенов – известных материалов органической электроники, эти соединения были получены однореакторно с использованием 3-этинилзамещенных *N*-оксидов хинолина. Кроме того, была продемонстрирована С–Н/C–S функционализация производного хинина – соответствующий тион был получен с выходом 57 %.

Схема 1. С–Н/C–S Функционализация азинов

**Литература**

1. *Bugaenko Dmitry I., Tikhanova Olga A., Karchava Alexander V.* Synthesis of Quinoline-2-thiones by Selective Deoxygenative C–H/C–S Functionalization of Quinoline *N*-Oxides with Thiourea // J. Org. Chem. 2023. Vol. 88(2). P. 1018-1023. doi:10.1021/acs.joc.2c02433