**Раскрытие донорно-акцепторных циклопропанов первичными аминами в синтезе замещенных пирролидин-2-онов и изоиндолинов**

***Шорохов В.В.,1 Лебедев Д.С.,1,2 Бойченко М.А.,1 Трушков И.В.,3 Иванова О.А.1***

*Аспирант, 3 год обучения*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

*2 Школа на Юго-Востоке имени маршала В.И. Чуйкова (бывш. МХЛ)*

*3Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, Москва, Россия*

*E-mail:* *1**733192@bk.ru*

Реакции раскрытия донорно-акцепторных (ДА) циклопропанов азотсодержащими нуклеофилами являются важным инструментом в направленном синтезе разнообразных азагетероциклов [1]. Полифункциональные арилзамещенные пирролидин-2-оны **2** и изоиндолины **3** являются особо привлекательными целями для синтеза, поскольку их скелет входит в состав большого числа природных и синтетических биологически активных соединений (Рис.1,2). Целью данной работы являлось изучение реакций раскрытия ДА циклопропанов **1** первичными аминами и разработка на этой основе методов синтеза γ-пирролидонов **2** и изоиндолинов **3**.

Мы предложили простой и эффективный метод синтеза γ-пирролидонов **2** [2], включающий катализируемое перхлоратом никеля раскрытие ДА циклопропанов **1** аминами с последующей лактамизацией γ-аминоэфиров и деалкоксикарбонилированием образующихся продуктов, проводимыми *in situ*. В этом превращении могут участвовать различные замещенные анилины, бензиламины и другие первичные амины, а также широкий спектр ДА циклопропанов, содержащих (гетеро)ароматические или алкенильные донорные группы и различные акцепторные заместители. Для серии полученных пирролидонов были изучены их антимитотические свойства.

На основе домино-реакции с участием ДА циклопропана, содержащего в *орто*-положении ароматического заместителя бромметильную группу, и первичных аминов различного строения (анилинов, бензиламинов, циклоалкиламинов) нами был разработан метод синтеза производных изоиндолина **3** [3]. Показано, что изоиндолин, полученный из бензиламина в условиях гидрогенолиза при комнатной температуре подвергается селективному расщеплению экзоциклической связи N–CH2Ar и самопроизвольной лактамизации, последующее деалкоксикарбонилирование приводит к получению бензо[*b*]пирролизидинона **4**. 

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 21-73-20095.

1. P. Singh, R. K. Varshnaya, R. Dey, P. Banerjee *Adv. Synth. Catal.* **2020**, *362*, 1447.

2. M. A. Boichenko, A. Yu. Plodukhin, V. V. Shorokhov, D. S. Lebedev, A. V. Filippova, S. S. Zhokhov, E. A. Tarasenko, V. B. Rybakov, I. V. Trushkov, O. A. Ivanova *Molecules* **2022**, *27*, 8468.

3. В. В. Шорохов, Д. С. Лебедев, М. А. Бойченко, С. С. Жохов, И. В. Трушков, О. А. Иванова *Chem. Het. Comp.* **2023**, *in press*.