**Реакции типа ANRORC в химии 5-(1,2,4-триазол-1-илметил)-1,3,4-окса- и 1,3,4-тиадиазол-2-тионов**

***Климонов А.И.1, Цаплин Г.В.1,2***

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия.*

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

*E-mail:* [*anton201370@yandex.ru*](mailto:anton201370@yandex.ru)

Перегруппировки типа ANRORC занимают особое место в современной медицинской химии и позволяют получать новые гетероциклические структуры, обладающие различной биологической активностью [1]. Однако в современной научной литературе реакции такого типа на основе пятичленных гетероциклов с тремя гетероатомами описаны мало, в том числе практически не охвачены такие важные структуры, как триазолы, оксадиазолы и тиадиазолы [2].



Схема 1. Перегруппировка Коста-Сагитуллина

Производные 1,2,4-триазола играют важнейшую роль в защите растений от различных грибковых заболеваний, а на основе 1,2,4-триазол-3-тиона создан современный эффективный препарат *протиоконазол*.

Основным способом получения 4-замещенных 1,2,4-триазол-3-тионов на сегодняшний день является оснОвная циклоконденсация N,N’-дизамещенных тиосемикаразидов, которые получают из соответствующих гидразидов карбоновых кислот и тиоизоцианатов, последние из которых ограниченно представлены в химических лабораториях и не производятся на территории РФ. Наш подход позволяет решить эту проблему с помощью реакции типа ANRORC на основе 1,3,4-оксадиазол-2-тионов и 1,3,4-тиадиазол-2-тионов с N-нуклеофилами различной силы. Он существенно расширяет разнообразие новых 4-замещенных-1,2,4-триазол-3-тионов.



Схема 1. Получение 4-замещенных 1,2,4-триазол-3-тионов

**Литература**

1. Danagulyan G. G. Kost-sagitullin rearrangement and other isomerization recyclizations of pyrimidines //Chemistry of Heterocyclic Compounds. – 2005. – V. 41. – p. 1205-1236.

2. Tsaplin G. V., Popkov S. V. Intramolecular ANRORC reactions in the series of diazoles with three heteroatoms // Russian Journal of Organic Chemistry. — 2022. — Vol. 58, no. 1. — P. 1–14.