**Фотокаталитический синтез органических пероксидов из гидропероксидов и карбонильных соединений**

***Варфоломеев М.А 1,2, Скокова К.В.1, Фоменков Д.И.1, Виль В.А.1, Терентьев А.О.1,2***

*Студент, 3 курс специалитета*

*1Институт органической химии Н.Д. Зелинского РАН, Россия, 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 47*

*2Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Россия, 125047, Москва, Миусская площадь, д. 9
E-mail: mvrf@ioc.ac.ru*

Органические пероксиды представляют собой уникальный класс соединений, обладающих широким спектром применения. Они востребованы в качестве инициаторов радикальной полимеризации [1], реагентов для сшивки полимеров, а также дезинфицирующих и отбеливающих средств [2]. Вместе с тем пероксиды проявляют антималярийную, антигельминтную и противоопухолевую активности, благодаря чему используются в качестве действующих веществ лекарственных препаратов. Их синтетический потенциал обусловлен способностью генерировать реакционноспособные кислород- и углерод-центрированные радикалы.

Современные тенденции в органическом синтезе направлены на предотвращение образования отходов и использования токсичных реагентов, в том числе, за счёт использования электрического тока или видимого света вместо стехиометрических количеств окислителей [3]. Фотокаталитический синтез органических пероксидов в основном ассоциируется с еновыми реакциями и процессами циклоприсоединения с участием синглетного кислорода (1O2). Основным ограничением этих реакций является применимость к ограниченному ряду исходных соединений − алкенов или сопряжённых диенов, а также возможность конкурирования этих процессов между собой. В этой связи разработка селективных фотокаталитических методов синтеза органических пероксидов, основанных на совершенно иных взаимодействиях, является актуальной задачей.



Рис. 1. Реакции С–О сочетания с участием пероксильных радикалов в фоторедокс условиях.

Настоящая работа посвящена поиску редких, в сравнении с фотохимией синглетного кислорода, фотокаталитических процессов окислительного С–О сочетания с участием пероксильных радикалов. На основе обнаруженных реакций разработан метод синтеза ряда классов органических пероксидов в условиях гомогенного безметального фоторедокс-катализа из карбонильных соединений и их производных с использованием широкодоступных органических красителей в качестве фотокатализаторов.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (проект № FFZZ-2024-0001).*

**Литература**

1. E. T. Denisov, T. G. Denisova, T. S. Pokidova, Handbook of Free Radical Initiators, John Wiley and Sons, Inc., 2005, 904.

2. Vil’ V. A. et al. Peroxides with anthelmintic, antiprotozoal, fungicidal and antiviral bioactivity: properties, synthesis and reactions //Mol. – 2017. – Т. 22. – №. 11. – С. 1881

3. Ingold K. U. Peroxy radicals //Acc. of Chem. R.. – 1969. – Т. 2. – №. 1. – С. 1-9.