**Фоторедокс-катализ как мощный инструмент для введения фторалкильного фрагмента в молекулу**

***Костромитин В.С.,****1,2* ***Сорокин А.О.,****1,2* ***Левин В.В.,****1* ***Дильман А.Д.****1*

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Институт органической химии имени Н.Д.Зелинского РАН, Москва, Россия*

*2Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: kochka109@gmail.com*

Фторорганические соединения имеют большое значение для агрохимии, биохимии, фармокологии и других областей науки и хозяйства, поэтому разработка методов их получения является важной задачей органического синтеза. Привлекательной стратегией для введения фторалкильного фрагмента в молекулу является присоединение фторалкильных радикалов к кратным связям C-C. Особую роль в методологии радикальных реакций снискал фоторедокс-катализ, поскольку он позволяет генерировать различные радикалы из доступных прекурсоров в мягких и экологичных условиях. Перед нами стояла задача поиска подходящих систем фотокатализатор/восстановитель для проведения различных реакций гидрофторалкилирования алкенов.

Мы разработали несколько методов фотокатализируемого гидрофторалкилирования алкенов (Схема 1), среди которых присоединение тетрафторэтильного радикала, генерируемого из фреона BrCF2CF2Br [1]; присоединение фторированных радикалов, генерируемых посредством активации фторалкилхлоридов и производных трифторуксусной кислоты нуклеофильным альфа-аминоалкильным радикалом [2], [3]; присоединение гексафторизопропильного радикала, генерируемого из элефтронодефицитного простого эфира гексафторизопропанола.



Схема 1. Разработанные методы гидрофторалкилирования алкенов.

*Работа выполна при финансовой поддержке РНФ (проекты № 20-13-00112, 23-13-00130)*

**Литература**

1. V.S. Kostromitin, V.V. Levin, and A.D. Dilman // The Journal of Organic Chemistry, 2023, 88 (10), 6523-6531
2. V.S. Kostromitin, A.O. Sorokin, V.V. Levin, and A.D. Dilman, Aminals as powerful XAT-reagents: activation of fluorinated alkyl chlorides // Chem. Sci., 2023, 14, 3229
3. V.S. Kostromitin, A.O. Sorokin, V.V. Levin, and A.D. Dilman, C–F Activation of Fluorinated Esters Using Photocatalytically Generated Diaminoalkyl Radical // Organic Letters, 2023, 25 (35), 6598-6602