Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
Вх. 250 № с 25.02.22

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зерова Алексея Владимировича «Генерирование и превращения трифторметил-замещенных пропаргильных и аллильных карбокатионов под действием суперкислоты Бренстеда CF_3SO_3H», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 — Органическая химия

Фторорганические соединения завоевывают все большую популярность в фармацевтической промышленности, агрохимии и мембранных технологиях. С расширением потребностей в новых молекулах, содержащих атомы фтора, в этих областях науки и техники возникают задачи по разработке простых и эффективных методов синтеза разнообразных фторированных соединений и подходов к их модификации. В этой связи, настоящее диссертационное исследование, посвященное изучению реакций между карбокатионами с CF_3-фрагментом и различными нуклеофилами, является крайне актуальным.

В результате работы были получены данные о реакционной способности различных фторированных ненасыщенных соединений (2,4-диарил-1,1,1-трифторбут-3-ин-2-олов, 2,4-диарил-1,1,1-трифторбут-3-ен-2-олов и 1,5-диарил-3-трифторметилпент-1-ен-4-ин-3-олов и их силиловых эфиров) при взаимодействии с аренами в присутствии трифторметансульфоновой кислоты как источника протонов. Также были предложены механизмы превращений CF_3-замещенных катионных интермедиатов, образующихся в ходе процессов.

Очевидно, что работа выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне. Научная новизна не вызывает сомнений. Материалы диссертации опубликованы в 4 статьях в высокорейтинговых журналах первого квартиля, а также были представлены на V Всероссийской конференции с международным участием по органической химии.

В ходе прочтения автореферата у нас возник ряд замечаний и вопросов:

1. В автореферате желательно унифицировать используемые аббревиатуры. Так, автор использует два разных сокращения TMC и TMS для обозначения одного и того же фрагмента молекулы. Было бы также уместно привести расшифровку такой аббревиатуры при ее первом упоминании.

2. Для удобства читателей было бы полезно приводить условия реакций в кратком виде под таблицами и схемами.

3. Будут ли, по мнению автора, наблюдаться аналогичные зависимости в реакционной способности соединений, содержащих другие фтор-содержащие группы, такие как CF_2H или C_nF_{2n+1} (n = 6, 7, 8, ...)?

Сделанные замечания не носят принципиального характера, а заданный вопрос отражает наш интерес к работе. Считаем, что по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической

значимости диссертационная работа Зерова Алексея Владимировича, безусловно, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор – Зеров Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Заместитель директора ИОХ РАН, заведующий лабораторией исследования гомолитических реакций ИОХ РАН, доктор химических наук по специальности 1.4.3 (02.00.03) – Органическая химия, профессор РАН, член-корреспондент РАН

Терентьев Александр Олегович

Научный сотрудник лаборатории исследования гомолитических реакций ИОХ РАН, кандидат химических наук по специальности 1.4.3 (02.00.03) – Органическая химия

Мулина Ольга Михайловна

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН)
119991, Москва, Ленинский проспект, 47
тел.+7(916)3854080, +7(916)9223061
e-mail: terentev@ioc.ac.ru, mulya@ioc.ac.ru

Подписи Терентьева А.О. и Мулиной О.М. заверяю:

Ученый секретарь ИОХ РАН
Коршевец Ирина Константиновна

11 февраля 2022 года