

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зерова Алексея Владимировича
«Генерирование и превращения трифторметил-замещенных пропаргильных и
аллильных карбокатионов под действием суперкислоты бренстеда $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$ »,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3 – Органическая химия

Наличие атомов фтора в молекуле органического соединения оказывает значительное влияние на ее свойства. Например, введение трифторметильной группы повышает метаболическую устойчивость вещества, а также увеличивает биодоступность. В структуры большинства активных фармацевтических ингредиентов новых лекарственных средств последнего десятилетия входят два и более атомов фтора. Таким образом, **актуальность** проведенного исследования заключается в создании новых подходов к синтезу фтор-содержащих соединений.

Научная новизна исследования связана с изучением реакционной способности трифторметилованных пропаргильных и аллиловых спиртов и их триметилсилиловых эфиров в реакциях с ароматическими нуклеофилами под действием трифторметансульфоновой кислоты. Особенно интересны оказались превращения ТМС-эфиров 1,5-диарил-3-трифторметилпент-1-ен-4-ин-3-олов, имеющих одновременно двойную и тройную $\text{C}\equiv\text{C}$ связи. Автору удалось провести как селективную модификацию одной двойной связи, так и вовлечь в реакцию оба ненасыщенных фрагмента, что позволило синтезировать широкий спектр полициклических каркасных углеводородов.

Практическая значимость работы заключается в создании препаративных методов получения трифторметил-замещенных инденов и инданов в широком субстратном диапазоне – молекул с потенциально интересными физическими и биологическими свойствами.

Работа производит исключительно положительное впечатление, исследования имеют систематический характер и выполнены на высоком экспериментальном уровне. Сделанные в работе выводы соответствуют общепринятым представлениям органической химии. По результатам работы опубликованы 4

статьи в высокорейтинговых изданиях Web of Science и Scopus, что говорит о высоком уровне исследования и его достоверности.

Все схемы в автореферате обозначены как рисунки. Общее правило гласит, что изображение со стрелками уравнения химической реакции должно обозначаться как схема. Данное замечание не несет принципиального характера и не снижает высокий уровень и качество работы.

Интересно, возможно ли использование в разработанной методологии п-избыточных гетероциклов в качестве реакционных партнеров? Например, более устойчивого к действию кислот *N*-тозилиндола.

Перечисленная совокупность достоинств диссертационной работы соответствует требованиям п.п. 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Зеров Алексей Владимирович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – «Органическая химия».

Воскресенский Леонид Геннадьевич

Профессор РАН

Доктор химических наук, 02.00.03 – Органическая химия

Декан факультета физико-математических и естественных наук

Федерального автономного образовательного учреждения высшего образования

«Российский университет дружбы народов»

117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Телефон: 8-495-955-0932

e-mail: lvoskressensky@sci.pfu.edu.ru

Подпись Воскресенского Л.Г. заверяю.

Учёный секретарь

Учёного совета РУДН, профессор



В. М. Савчин