

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Хорошиловой Олеси Валерьевны
«ПРЕВРАЩЕНИЯ ТРИФТОРМЕТИЛЗАМЕЩЕННЫХ КАТИОНОВ
БЕНЗИЛЬНОГО ТИПА, ГЕНЕРИРУЕМЫХ ИЗ ПРОИЗВОДНЫХ ТИОФЕНА,
ФУРАНА И БЕНЗОЛА»

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3 Органическая химия

Диссертационная работа Хорошиловой О.В. посвящена химии ТМС эфиров 2-(гет)арилзамещенных 1,1,1-трифторпропан-2-олов и 1-гетарилзамещенных 2,2,2-трифторэтан-1-олов рядов тиофена, фурана и бензола, ценных строительных блоков для синтеза широкого круга фторированных соединений. Перед автором ставилась задача синтеза данных соединений и исследования их реакций с аренами в условиях суперэлектрофильной активации. Замечу, что автор успешно справился с поставленной задачей. На первом этапе Олеся Валерьевна синтезировала представительный набор исходных ТМС эфиров (30 соединений) и спиртов (9 соединений). Далее очень тщательно и на большом количестве примеров ею были исследованы ряд трансформаций данных соединений под действием TfOH. Так, было обнаружено, что ТМС эфиры 2-(гет)арил-1,1,1-трифторпропан-2-олов и соответствующие спирты отщепляют TMSOH (или H₂O) с образованием α-(трифторметил)стиролов или (2-(гет)арил-3,3,3-трифторпропенов). Увеличивая время реакции и/или количество кислоты удаётся направить реакцию на образование цис-/транс-1,3-ди(трифторметил)инданов и их гетероциклических аналогов. В случае ТМС эфира с 5-хлортиофен-2-ильным) заместителем промежуточно образуемые катионы гидролизуются до производных тиофен-2-онов и инданотиофен-2-онов. Катионы, получаемые из ТМС эфиров гетарил-(трифторметил)замещенных метанолов под действием TfOH, вступают в региоселективную реакцию с аренами, образуя продукты арилирования бензильного положения гетероциклов. При увеличении времени реакции могут реализовываться многоканальные превращения, управляемые структурой и нуклеофильностью арена. В частности, повторные арилирования, гидрогалогенирования и арилирования боковой цепи с последующей внутримолекулярной циклизацией открыли путь к целому ряду труднодоступных фторированных структур.

Олеся Валерьевна очень серьёзно подошла как к установлению строения полученных соединений, так и механизмов их образования. Структуры всех новых типов соединений подтверждены методами двумерной ЯМР, а также рентгеноструктурным анализом. Первичные интермедиаты исследуемых превращений зафиксированы методом низкотемпературного ЯМР при -75°C в FSO_3H на ряде примеров, что подтверждает предложенные механизмы реакций.

Фторированные соединения, полученные при выполнении диссертационной работы, представляют интерес для медицинской химии. Так, было найдено, что некоторые из них проявляют антимикробную активность в отношении штаммов дрожжеподобных грибов *Candida albicans*, а также бактерий *Escherichia Coli* и *Staphylococcus aureus*.

Результаты работы опубликованы в трех научных статьях в широко известных в среде химиков-органиков журналах *The Journal of Organic Chemistry* и *New Journal of Chemistry*, а также представлены на четырех конференциях, три из которых с международным участием.

При чтении автореферата было найдено несколько незначительных опечаток. Для соединений **1o**, **2o**, **3o** (с.6, с.7) указано «Ar = 3,4-(OMe)₂», а нужно «Ar = 3,4-(OMe)₂C₆H₃». Неудачно сделана расшифровка заместителей на рис 5. Получилось, что заместитель в ароматическом и индановых кольцах имеет одинаковый номер, тогда как нумерация заместителей разная на самом деле.

Вышеперечисленные замечания не портят впечатления от работы и тем более не снижают ее уровня.

Автор работы, Хорошилова Олеся Валерьевна, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 Органическая химия.

Ведущий научный сотрудник
кафедры органической химии
Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
к.х.н. Музалевский Василий Михайлович

В. Музалевский

119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3, ГСП-1, МГУ, химический факультет. e-mail: muzvas@mail.ru. Телефон +7(495)9392270

