

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Земцова Артёма Андреевича «Фторированные карбанионы в реакциях сопряженного присоединения и аллильного замещения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03- органическая химия

В практике современного органического синтеза используется множество реагентов для фторирования органических соединений или введения фрагментов с атомом (или атомами) фтора, но, пожалуй, именно фторкремниевые реагенты являются наиболее удобными и часто используемыми соединениями. С одной стороны, они достаточно легкодоступны и просты в обращении, с другой - для их активации используются мягкие катализаторы и реагенты, как правило, не вызывающие протекания побочных реакций в субстрате. Наряду с этим, в настоящее время развивается методология с использованием цинкорганических реагентов, содержащих фторированные фрагменты в молекуле.

Изучение новых аспектов применения таких типов реагентов в органическом синтезе является актуальной задачей, необходимость решения которой продиктована использованием фторированных соединений в синтезе физиологически активных соединений и функциональных органических материалов.

Автором предложены новые варианты использования фторкремниевых реагентов в органическом синтезе, а именно систематически исследованы реакции таких распространенных силанов как реагент Рупперта-Пракаша, пентафторфенилтриметилсилан с олефинами (бензилиденовые производные кислоты Мельдрума, 2-нитроциннаматы, аллилацетаты). В результате разработаны удобные препаративные методы синтеза  $\beta$ -трифторметилированных сложных эфиров и  $\gamma$ -трифторметилированных спиртов,  $\beta$ -перфторалкил(фенил)нитроэфиров - предшественников фторированных аминокислот, петрафторфенилированных алкенов.

Кроме того, соискателем ученой степени изучены перспективные реагенты способные выступать в качестве источников дифторметилевого фрагмента в реакциях с алкенами, а именно: цинкорганические соединения  $RCF_2ZnX$  и дифторметилевофосфоран.

Наряду с явной практической ценностью полученных автором результатов, фундаментальный интерес представляет сравнение реакционной способности фторкремниевых реагентов по отношению к алкенам различного строения.

Приведенные в автореферате данные позволяют говорить, что работа выполнена на самом высоком современном уровне, содержит обширный экспериментальный материал. Следует отметить, что высокий уровень представленной работы можно оценить с помощью современных объективных критериев – список публикаций по теме работы содержит 9 статей, опубликованных в авторитетных профильных журналах, среди которых есть и такое флагманское издание как Org. Lett., которые к настоящему моменту уже вызвали пристальный интерес исследователей – число цитирований работ по Scopus 223 (на 01.10.2018).

В целом представленная работа оставляет самые благоприятные впечатления (несущественные опечатки, как-то на стр. 20 автореферата в тексте бетаин фигурирует под номером 30, а на соответствующей схеме 19 подписан как «41», не носят принципиального характера) и является достойным продолжением уже хорошо узнаваемых исследований лаборатории Функциональных органических соединений ИОХ РАН.

По научной новизне, актуальности и значимости полученных результатов диссертационная работа Земцова Артёма Андреевича отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 органическая химия.

доцент кафедры аналитической химии  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»  
канд. хим. наук (специальность 02.00.03),  
доцент

350065 г. Краснодар,  
ул. Ставропольская, 149  
+79531043352  
organotin@mail.ru



Валерий Викторович  
Коншин