

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ван Сыци на тему: «Синтез полифторированных алкилароматических спиртов, содержащих ОН-группы в бензильных положениях, и их карбонилирование в суперкислотах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Диссертация Ван Сыци посвящена **актуальной** теме органической химии – реакциям кислотно-катализируемого карбонилирования полифторированных субстратов. Логика исследований привела диссертанта к тщательному исследованию реакций кислотно-катализируемого карбонилирования полифторированных алкилароматических спиртов, с целью выяснения возможностей ее использования для синтеза α -арилзамещенных алифатических карбоновых кислот и их производных. При этом Ван Сыци была показана возможность карбонилирования полифторированных алкилароматических спиртов различных структурных типов монооксидом углерода в присутствии некоторых суперкислот, что, в конечном итоге, приводило к образованию α -арилкарбоновых кислот. Полученные новые знания легли в основу разрабатываемой Ван Сыци методологии кислотно-катализируемого карбонилирования, как метода функционализации спиртов в ряду фторсодержащих органических соединений.

Соискателем проанализированы особенности превращений полифторированных алкилароматических спиртов в реакции с оксидом углерода в присутствии суперкислот, выявлен ряд закономерностей, влияющих на выход продукта карбонилирования и селективность процесса. На основе реакции карбонилирования спиртов разработаны препаративные методы синтеза новых полифторированных α -арилзамещенных карбоновых кислот с насыщенным или α,β -непредельным алифатическим фрагментом, а также дикарбоновых кислот, аренкарбоновых кислот и изохроманонов. Эти данные свидетельствуют об **актуальности и научной новизне** диссертационной работы Ван Сыци.

В ходе исследования реакций карбонилирования установлено, что взаимодействие полифторированных алкилароматических диолов, содержащих ОН-группы в бензильных положениях, с монооксидом углерода в присутствии суперкислот ($\text{FSO}_3\text{H}-\text{SbF}_5$ или $\text{TfOH}-\text{SbF}_5$) может протекать с присоединением двух или одной молекул CO с образованием дикарбоновых кислот или шестичленных лактонов, соответственно. Также соискателем показано, что карбонилирование полифторированных бензоциклобутен-1-олов, а также циклических сульфозэфиров бензоциклобутен-1,2-диолов в присутствии $\text{FSO}_3\text{H}-\text{SbF}_5$, как правило, сопровождается раскрытием четырехчленного цикла. Дополнительно, соискателем установлены примеры карбонилирования с сохранением четырехчленного цикла, его расширения до пятичленного, а также образования полициклических соединений, содержащих в структуре антраценовый фрагмент.

Вышеприведенные данные свидетельствуют о **высокой степени разработанности и практической значимости** диссертации Ван Сыци, а выяснение закономерностей протекания указанных реакций, безусловно, представляет **фундаментальный, теоретический и научно-практический интерес**.

Ключевым достоинством работы является разработанный Ван Сыци общий метод кислотно-катализируемого карбонилирования в ряду фторсодержащих органических соединений, в частности полифторированных алкилароматических спиртов.

По теме работы диссертантом опубликовано 3 статьи, причем две из них в известных международных изданиях: J. Fluorine Chem. и Molecules, что свидетельствует о высоком научном уровне исследований Ван Сыци.

Рецензируемая диссертационная работа представляет комплексное исследование одной проблемы и включает синтез, спектральные исследования и изучение реакционной способности органических соединений экспериментальными методами.

Отмечаю, что Ван Сыци выполнила большой объем экспериментальных исследований. Она синтезировала большое число новых, оригинальных соединений, получила новые и интересные научные данные, расширила наши знания о реакциях кислотно-катализируемого карбонилирования в ряду фторсодержащих органических соединений. Я высоко оцениваю научные результаты, полученные в этой диссертационной работе. Принципиальных замечаний по работе нет.

Таким образом, диссертация Ван Сыци на тему: «Синтез полифторированных алкилароматических спиртов, содержащих ОН-группы в бензильных положениях, и их карбонилирование в суперкислотах» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.п. 9-14 положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 26.09.2022 № 1690), а ее соискатель Ван Сыци заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Доцент кафедры органической химии Санкт-Петербургского государственного университета, кандидат химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Степаков Александр Владимирович



19.06.2023

Контактные данные:

198504 Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский пр., д. 26.

Телефон: +7-981-873-82-98

Адрес электронной почты: alstep@yandex.ru

Наименование организации:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт химии

Подпись Степакова А.В. заверяю:

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ
ОТДЕЛА КАДРОВ
ПОДСТЯНОВ



Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.htm>

Я, Степаков Александр Владимирович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.192.01, и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.