

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.250.01
НА БАЗЕ Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института элементоорганических соединений им. А.Н.Несмеянова

Российской академии наук

ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 05 декабря 2019 г. протокол № 26.

О присуждении Шевалдиной Екатерине Вадимовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «(α -Ферроценилалкил)карбонаты – новые реагенты в синтезе ферроценовых производных» по специальностям 02.00.08 – химия элементоорганических соединений принята к защите 24 сентября 2019 г., протокол № 19 диссертационным советом Д 002.250.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук, 119991, ГСП-1, Москва, В-334, ул. Вавилова, 28, приказ о создании совета № 105 от 11.04.2012.

Соискатель Шевалдина Екатерина Вадимовна, 1990 года рождения.

В 2013 году Шевалдина Е. В. окончила факультет технологии органических веществ и химико-фармацевтических средств ФГБОУ ВО Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, в настоящее время работает младшим научным сотрудником в лаборатории Тонкого органического синтеза ФГБУН Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук, в лаборатории Тонкого органического синтеза.

Научный руководитель: доктор химических наук, доцент Моисеев Сергей Константинович, ФГБУН Институт элементоорганических соединений им. А.Н.

Несмеянова РАН, лаборатория Тонкого органического синтеза, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Вацадзе Сергей Зурабович, доктор химических наук, профессор кафедры органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,

Коваленко Леонид Владимирович, доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой химии и технологии биомедицинских препаратов ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», дали положительные отзывы на диссертацию, с небольшими замечаниями рекомендательного характера.

Ведущая организация Государственный научный центр Российской Федерации Акционерное общество «Государственный Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений», г. Москва в своем положительном заключении, утвержденном временным генеральным директором, доктором химических наук, членом-корреспондентом РАН П. А. Стороженко (заключение составлено начальником лаборатории функционально замещенных элементоорганических соединений, кандидатом химических наук Е. А. Мониным) указала, что диссертационная работа Шевалдиной Екатерины Вадимовны по своей актуальности, новизне и объему проведенных исследований отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.08 – химия элементоорганических соединений.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 3 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК и 6 тезисов докладов на всероссийских конференциях.

Основные работы:

1) Shevaldina E. V., Shagina A. D., Kalinin V. N., Ponomaryov A. B., Smol'yakov A. F., Moiseev S. K. α -Ferrocenylalkyl carbonates: Reagents for ferrocenylalkylation

reactions under mild neutral conditions // J. Organomet. Chem. – 2017. – V. 836-837. – P. 1-7.

2) Shevaldina E. V., Shagina A. D., Ponomaryov A. B., Moiseev S. K. One-pot α -ferrocenylalkylation of amines and alcohols with α -ferrocenyl substituted alcohols under acid-free conditions // J. Organomet. Chem. – 2019. – V. 880. – P. 29-38.

3) Shevaldina E. V., Opredelennova K. A., Chichvarina O. A., Spiridonov Yu. Ya, Smol'yakov A. F., Dorovatovskii P. V., Moiseev S. K. One-pot acid-free ferrocenylalkylation of azoles with α -ferrocenyl alcohols: ferrocene-based plant growth regulators and herbicide safeners // Appl. Organometal. Chem. 2019, e5228. <https://doi.org/10.1002/aoc.5228>.

На автореферат диссертации поступили отзывы от: 1) **Газизова А.С.**, д.х.н., с.н.с. лаборатории элементоорганического синтеза им А.Н. Пудовика ИОФХ им А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения ФГБУН ФИЦ КазНЦ РАН; 2) **Гущина А.В.**, д.х.н., профессора кафедры органической химии химического факультета НИНГУ им Н. И. Лобачевского; 3) **Гаврилова К.Н.**, д.х.н., профессора, заведующего кафедрой химии естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина»; 4) **Шаповалова С.С.**, к.х.н., с.н.с. лаборатории химии обменных кластеров ФГБУН «Институт общей и неорганической химии им Н. С. Курнакова» РАН; 5) **Самарской А.С.**, к.х.н., научного эксперта по медицинской химии Управления по науке, медицинской экспертизе и поддержке бизнеса АО «Валента Фарм»; 6) **Утеповой И.А.**, д.х.н., профессора кафедры органической и биомолекулярной химии Химико-технологического Института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина». Отзывы положительные и содержат замечания рекомендательного характера.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что д.х.н., профессор Коваленко Л. В., является крупным специалистом в области органической химии, в том числе в области синтеза и исследований азотистых гетероциклов и биологически активных соединений, а д.х.н., профессор Вацадзе С. З., является

крупным специалистом в области химии комплексных соединений, включая химию ферроцена. Выбор ведущей организации обусловлен тем, что ГНЦ РФ АО «Государственный Орден Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений» является одной из ведущих организаций в области элементоорганической химии, в том числе химии ферроцена.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработан способ генерации *in situ* новых ферроценилалкилирующих реагентов – (α -ферроценилалкил)карбонатов; **впервые получены** данные об их устойчивости и реакционной способности; **изучены** побочные процессы, сопровождающие реакции ферроценилалкилирования карбонатами и пути их минимизации, влияние группы X в соединениях общей формулы FcCH(R)OC(O)X на их реакционную способность; **доказано**, что ферроценилалкилирование карбонатами C-, O-, N- и S-нуклеофилов приводит к образованию соответствующих продуктов ферроценилалкилирования. **Показано**, что некоторые из полученных ферроценосодержащих азолов обладают рострегулирующей активностью и/или являются антидотами по отношению к гербицидам класса сульфонилмочевин.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что предложено использование ранее неописанных (α -ферроценилалкил)карбонатов в качестве предшественников ферроценилкарбокатионов, являющихся ключевыми реагентами в реакциях ферроценилалкилирования. Доказан механизм действия (α -ферроценилалкил)карбонатов. Установлена взаимосвязь между строением и реакционной способностью ферроценосодержащих карбонатов. Выявлены характер и природа побочных процессов, сопровождающих реакции ферроценилалкилирования карбонатами. Обозначены границы синтетической применимости предложенного метода.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в том, что в синтетическую практику введен новый тип реагентов – (α -ферроценилалкил)карбонаты, – позволяющих осуществлять реакции α -

ферроценилалкилирования в нейтральных условиях. Был разработан метод генерации (α -ферроценилалкил)карбонатов *in situ* и исследованы процессы, протекающие при их самопроизвольном распаде в присутствии нуклеофилов. Показана универсальность (α -ферроценилалкил)карбонатов в качестве реагентов для получения в мягких условиях ферроценсодержащих азолов и аминокислот. Показано также, что ряд синтезированных в работе (α -ферроценилалкил)азолов проявляют свойства регуляторов роста растений или антидотов по отношению к гербицидам класса сульфонилмочевин.

Личный вклад автора состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования: постановке задач исследования, разработке подходов к их решению, непосредственном проведении экспериментов по синтезу и изучению реакционной способности (α -ферроценилалкил)карбонатов, а также в анализе полученных результатов и их оформлении в виде научных публикаций.

На заседании 05 декабря 2019 г. диссертационный совет постановил, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, соответствующую критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, и принял решение присудить Шевалдиной Е. В. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 8 докторов наук по специальности 02.00.08 – химия элементоорганических соединений, участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 22, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Заместитель председателя

диссертационного совета Д 002.250.01

д.х.н.

Любимов Сергей Евгеньевич

Ученый секретарь

диссертационного совета Д 002.250.01

к.х.н., с.н.с.

Ольшевская Валентина Антоновна

06.12.2019г

