

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 30 мая 2019 г. протокол № 8.

О присуждении Сандуленко Ирине Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Фторированные тевинолы и орвинолы» по специальностям 02.00.03 - органическая химия принята к защите 25 марта 2019 г., протокол № 5 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 Сандуленко Ирина Владимировна, 1984 года рождения.

В 2007 году Сандуленко И.В. окончила факультет технологии органических веществ и химико-фармацевтических средств Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, в настоящее время работает младшим научным сотрудником в лаборатории Тонкого органического синтеза Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук.

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

Научный руководитель: доктор химических наук, доцент Моисеев Сергей Константинович, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук, лаборатория Тонкого органического синтеза, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Юровская Марина Абрамовна, доктор химических наук, профессор, ведущий научный сотрудник кафедры органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»;

Кузьмина Наталия Евгеньевна, доктор химических наук, начальник сектора спектральных методов анализа лаборатории биотехнологических препаратов ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, дали положительные отзывы на диссертацию, с небольшими замечаниями рекомендательного характера.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук, г. Москва в своем положительном заключении, утвержденном директором, доктором химических наук, академиком М.П. Егоровым (заключение составлено заведующим лабораторией медицинской химии, доктором химических наук В.В. Семёновым и главным научным сотрудником лаборатории медицинской химии, доктором химических наук, профессором А.М. Шестопаловым) указала, что диссертационная работа Сандуленко Ирины Владимировны по своей актуальности, новизне, объему проведенных исследований и уровню полученных результатов отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 3 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК, 3 патента на изобретение и 3 тезисов докладов на всероссийских конференциях.

Основные работы:

1) **I.V. Sandulenko**, E.S. Kovaleva, A.S. Peregudov, V.N. Kalinin, S.K. Moiseev / 21,21,21-Trifluorothevinone: the straightest way to fluorinated thevinols and orvinols // ChemistrySelect – 2016. – V. 1. – No. 5. – P. 1004-1005.

2) **I.V. Sandulenko**, D.V.Semenova, M.V. Zelentsova, S.K. Moiseev, A.B. Koldobskii, A.S. Peregudov, I.S. Bushmarinov, V.N. Kalinin / Reactions of thebaine derivatives with trifluoroacetylacetylenes: [4+2]-addition solely // J. Fluor. Chem. – 2016. – V. 189. – P. 7-12.

3) D.B. Eremin, V.I. Kadentsev, **I.V. Sandulenko**, S.K. Moiseev / Tandem high resolution electrospray ionization mass spectrometry of fluorinated thevinols and 18,19-dihydrothevinols // J. Anal. Chem. – 2015. – V. 70. – No. 13. – P.1561-1568.

На автореферат диссертации поступили отзывы от: 1) **Шульц Э.Э.**, д.х.н., проф., заведующей лабораторией медицинской химии Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН; 2) **Милюкова В.А.**, д.х.н., доц., г.н.с., заведующего технологической лабораторией ИОФХ им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения ФИЦ КазНЦ РАН; 3) **Милаевой Е.Р.**, д.х.н., проф., заведующей кафедрой медицинской химии и тонкого органического синтеза химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова, и **Шпаковского Д.Б.**, к.х.н., с.н.с. лаборатории биоэлементоорганической химии кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова; 4) **Родина И.А.**, д.х.н, в.н.с. кафедры аналитической химии химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова; 5) **Коваленко Л.В.**, д.х.н., проф., зав. кафедрой химии и технологии биомедицинских препаратов Российского химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева. Отзывы положительные и содержат замечания рекомендательного характера.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что первый оппонент, д.х.н. проф. Юровская М.А., является крупным специалистом в области органической химии, в том числе в области синтеза и исследований азотистых гетероциклов и биологически активных соединений, а второй оппонент, д.х.н. Кузьмина Н.Е., является крупным специалистом в области органической и

физической химии, в том числе компьютерного моделирования лиганд-рецепторных взаимодействий опиоидных рецепторов. Выбор ведущей организации обусловлен тем, что Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук является одной из ведущих организаций в области органической химии, в том числе, в области синтеза биологически активных соединений.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработаны общие методы получения 21,21,21-трифторзамещенных тевинолов и орвинолов исходя из 21,21,21-трифтортевинона, тевинона и некоторых его производных, **получены** данные о реакционной способности 21,21,21-трифторзамещенных тевинолов и орвинолов и **доказано**, что они проявляют свойства лигандов опиоидных рецепторов. **Установлены** закономерности взаимодействия тебаина и его производных с трифторацетилацетиленовыми диенофилами и **показано**, что соответствующие [4+2]-циклоаддукты склонны к внутримолекулярной перегруппировке в бензофууроазоцины.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что впервые систематически исследованы методы получения и свойства фторированных тевинолов и орвинолов; предложена позиция для введения атомов фтора в молекулы тевинолов и орвинолов, позволяющая получать серии фторированных производных, исходя из небольшого числа предшественников; выявлены различия в химическом поведении фторированных и нефторированных тевинолов и орвинолов; систематически изучен процесс взаимодействия тебаина и его производных с трифторацетилацетиленами и показано, что для получения [4+2]-циклоаддуктов необходимо вводить в реакцию циклоприсоединения не сам тебаин, а его *N*-ацил-*N*-норпроизводные; установлено, что такие [4+2]-циклоаддукты даже в мягких условиях претерпевают перегруппировку в бензофууроазоцины.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработаны метод получения 21,21,21-трифтортевинона и способы его функционализации,

приводящие к получению 21,21,21-трифторзамещенных тевинолов и орвинолов, в том числе *N*-замещенных производных. Показано, что 21,21,21-трифторорвинолы проявляют свойства лигандов опиоидных рецепторов с диапазоном профилей активности от агонистической до антагонистической.

Личный вклад автора состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования: анализ литературных данных, постановка целей и задач исследования, проведение синтетических исследований, обработка и анализ полученных результатов, подготовка результатов работы к публикации.

На заседании 30 мая 2019 г. диссертационный совет постановил, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, соответствующую критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, и принял решение присудить Сандуленко И.В. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 6 докторов наук по специальности 02.00.03 - органическая химия, 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.

Зам. председателя
диссертационного совета Д 002.250.01

д.х.н.

Любимов Сергей Евгеньевич

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 002.250.01

к.х.н.

Ольшевская Валентина Антоновна



31.05.2019