

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.102.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ
АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 19.06.2018 г., протокол № 10

О присуждении Виноградову Дмитрию Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Фосфониевые илиды как инструмент синтетического дизайна новых классов гетероциклических соединений» по специальности 02.00.03 (органическая химия) принята к защите 17.04.2018 г., протокол № 8, диссертационным советом Д 002.102.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физиологически активных веществ Российской академии наук (ИФАВ РАН), ведомственная принадлежность Федеральное агентство научных организаций (ФАНО), адрес 142432, г. Черноголовка Московской обл., Северный проезд, д. 1, утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1235/нк от 19.12.2017 г.

Соискатель Виноградов Дмитрий Сергеевич, 1991 года рождения, в 2013 г. окончил Химический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по специальности «Химия», специализация «органическая химия». В октябре 2017 года окончил очную аспирантуру Химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. С сентября 2014 года работает в должности младшего научного сотрудника кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза Химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена в лаборатории органического синтеза кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза Химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Научный руководитель – кандидат химических наук Подругина Татьяна Александровна,

доцент кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза Химического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты: Офицеров Евгений Николаевич, доктор химических наук, декан Факультета химико-фармацевтических технологий и биомедицинских препаратов, профессор кафедры химии и технологии биомедицинских препаратов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»; Чапышев Сергей Викторович, доктор химических наук, главный научный сотрудник лаборатории органической и супрамолекулярной фотохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт проблем химической физики Российской академии наук», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ) в своем положительном заключении, подписанном Грачевым Михаилом Константиновичем, доктором химических наук, профессором, заведующим кафедрой органической химии, и Коротеевым Михаилом Петровичем, доктором химических наук, профессором кафедры органической химии, указала, что «диссертация соответствует требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Соискатель имеет 11 работ по теме диссертации, в том числе 4 статьи в международных рецензируемых научных изданиях (авторский вклад 60%), индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, общим объемом 4 печатных листа и рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных работ, а также 7 тезисов докладов на международных и российских научных конференциях.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Т.Д.Некипелова, В.В.Каспаров, А.Л.Коварский, А.Х.Воробьев, Т.А.Подругина, Д.С.Виноградов, В.А.Кузьмин, Н.С.Зефирова. Свободные радикалы при фотолизе смешанных фосфониево-иодониевых илидов в реакциях с ацетиленами // Доклады АН. 2017. Т. 474, № 6. С. 707–711.

2. E.D.Matveeva, D.S.Vinogradov, T.A.Podrugina, T.D.Nekipelova, A.V.Mironov, R.Gleiter, N.S.Zefirov. Furyl-substituted mixed phosphonium-iodonium ylides in the synthesis of new annelated P-containing heterocyclic compounds // *Eur. J. Org. Chem.* 2015. №. 33. P. 7324–7333.

3. E.D.Matveeva, T.A.Podrugina, M.A.Taranova, D.S.Vinogradov, R.Gleiter, N.S.Zefirov. Phosphonium-iodonium ylides with heteroatomic groups in the synthesis of annelated P-containing heterocycles // *J. Org. Chem.* 2013. Vol. 78, №.2. P. 11691–11697.

На автореферат диссертации поступило 4 отзыва, которые подписали:

1. к.х.н. И.С. Черепанов, доцент кафедры фундаментальной и прикладной химии Института естественных наук ФБГОУ ВО «Удмуртский государственный университет» – с пожеланием более подробного пояснения различной реакционной способности алкинов в реакциях гетероциклизации со смешанными фосфониево-иодониевыми илидами;

2. к.х.н. Т.Н. Кудрявцева, доцент, руководитель научно-исследовательской лаборатории органического синтеза ФБГОУ ВО «Курский государственный университет» – с замечанием по поводу отсутствия сведений о биологической активности синтезируемых соединений;

3. к.х.н. А.П. Тюрин, старший научный сотрудник лаборатории химического изучения биологически активных соединений микробного происхождения ФГБНУ «Научно-исследовательский институт по изысканию новых антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе» – с замечанием по поводу отсутствия обсуждения структурных данных синтезируемых соединений;

4. к.х.н. О.И. Артюшин, старший научный сотрудник лаборатории ФОС (№112) ФГБУН Института элементоорганических соединений им. А.Н.Несмеянова Российской академии наук – без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается близостью исследовательских тематик.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны методы синтеза фосфорилзамещенных смешанных фосфониево-иодониевых илидов, содержащих в фосфониевом фрагменте электроноизбыточный гетероцикл;

предложен механизм гетероциклизации смешанных фосфониево-иодониевых илидов с алкинами и установлено, что на первом этапе взаимодействия процесс носит радикальный характер;

установлена принципиальная разница в механизме гетероциклизации для 2- и 3-фурилзамещенных смешанных фосфониево-иодониевых илидов;

изучено два направления сочетания иониевых центров в одной молекуле смешанного илида;

показано неаддитивное влияние иониевых фрагментов в молекуле смешанного илида на примере смешанных фосфониево-иодониевых илидов;

осуществлен синтез серии неизвестных фосфониевых и арсониевых фосфазин-аза-винилогов смешанных фосфониевых илидов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

открыты новые фотохимические реакции смешанных фосфониево-иодониевых илидов, содержащих электроноизбыточный гетероцикл в фосфониевом фрагменте, с алкинами, в результате которых образуются новые типы аннелированных фосфорсодержащих гетероциклов;

предложен механизм неизвестной ранее перегруппировки фуранового цикла, сопровождающейся миграцией фосфониевой группы в β -положение фуранового цикла и приводящей к образованию [3,2-b]фосфининофурана;

разработан метод синтеза нового типа гетероциклов – 2,3-дигидро-1,2,3-оксадиазолов на основе фосфоний- и арсонийзамещенных фосфазин-азинов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны методы синтеза смешанных фосфониевых илидов, которые могут служить эффективным инструментом синтетического дизайна новых классов гетероциклических соединений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

экспериментальные данные получены на сертифицированном оборудовании, показаны сходимость и воспроизводимость результатов;

теория построена на известных представлениях о химии фосфониевых илидов, а также иодониевых солей и согласуется с опубликованными экспериментальными данными;

идея базируется на анализе публикаций коллективов, работающих в области синтеза смешанных илидов и фосфорсодержащих гетероциклических соединений.

Достоверность полученных результатов обеспечивается их хорошей воспроизводимостью, а также использованием современных физико-химических методов исследования, включая спектроскопию ЯМР ^1H , ^{31}P и ^{13}C с привлечением двумерных экспериментов, спектроскопию ЭПР, масс-спектрометрию высокого разрешения и рентгеноструктурный анализ.

Личный вклад состоит в анализе мировой литературы по теме исследования, постановке и решении синтетических задач, включающих планирование и проведение синтетических процедур, в подготовке соединений к изучению их физико-химических свойств, анализе результатов синтетических экспериментов и физико-химических исследований и формулировании выводов, в подготовке материалов к публикации в научных журналах, представлении ключевых результатов работы на конференциях.

На заседании 19 июня 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Виноградову Дмитрию Сергеевичу ученую степень кандидата химических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов наук по специальности 02.00.03 органическая химия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета

20.06.2018 г.

Подписи С.О. Бачурина и С.В. Афанасьевой заверю



Бачурин

Бачурин Сергей Олегович

Афанасьева



Афанасьева Светлана Васильевна

Зав. канцелярией

ТЕРЕНТЬЕВА И.И.