

ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

членов диссертационного совета Д 002.222.01

К заседанию совета 17 июня 2014 г., протокол № 7

по защите кандидатской диссертации Кособоковым Михаилом Дмитриевичем

по специальности 02.00.03 – органическая химия

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание, шифр специальности	Явка на заседание (подпись)	Получение бюллетеня (подпись)
1	Егоров Михаил Петрович председатель	академик РАН 02.00.03		
2	Никишин Геннадий Иванович заместитель председателя	чл.-корр. РАН 02.00.03		
3	Родиновская Людмила Александровна ученый секретарь	д.х.н. 02.00.03		
4	Беленький Леонид Исаакович	д.х.н. 02.00.03		
5	Бовин Николай Владимирович	д.х.н. 02.00.10		
6	Бубнов Юрий Николаевич	академик РАН 02.00.03		
7	Веселовский Владимир Всеволодович	д.х.н. 02.00.10		
8	Громов Сергей Пантелеймонович	чл.-корр. РАН 02.00.03		
9	Дильман Александр Давидович	д.х.н. 02.00.03		
10	Злотин Сергей Григорьевич	д.х.н. 02.00.03		
11	Иоффе Сема Лейбович	д.х.н. 02.00.03		
12	Книрель Юрий Александрович	д.х.н. 02.00.10		
13	Краюшкин Михаил Михайлович	д.х.н. 02.00.03		
14	Махова Нина Николаевна	д.х.н. 02.00.03		
15	Нифантьев Николай Эдуардович	чл.-корр. РАН 02.00.10		
16	Петросян Владимир Анушаванович	д.х.н. 02.00.03		
17	Пивницкий Казимир Константинович	д.х.н. 02.00.10		
18	Ракитин Олег Алексеевич	д.х.н. 02.00.03		
19	Семёнов Виктор Владимирович	д.х.н. 02.00.03		
20	Смит Вильям Артурович	д.х.н. 02.00.03		
21	Тартаковский Владимир Александрович	академик РАН 02.00.03		
22	Томилов Юрий Васильевич	д.х.н. 02.00.03		
23	Усов Анатолий Иванович	д.х.н. 02.00.10		
24	Хомутов Алексей Радиевич	д.х.н. 02.00.10		

И.о. ученого секретаря Совета

д.х.н. В.В. Веселовский

ПРОТОКОЛ № 7

заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом Д 002.222.01
при Институте органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН
от 17 июня 2014 г.

Состав избранной комиссии: Книрель Ю.А. (председатель)
Усов А.Ч., Томшилов Ю.В.

Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении

Кособокову Михаилу Дмитриевичу

ученой степени кандидата химических наук.

Решением ВАК Минобразования и науки РФ от 08 сентября 2009 г. № 1925-1246 состав диссертационного совета утвержден в количестве 24 человек на период действия номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.

В состав совета диссертационного совета дополнительно введены ___ чел.

Присутствовало на заседании 19 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 14.

Роздано бюллетеней 19.

Осталось не розданных бюллетеней 5.

Оказалось в урне бюллетеней 19.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата химических наук

Кособокову Михаилу Дмитриевичу

за 19,

против нет,

недействительных бюллетеней нет.

Председатель счетной комиссии: Книрель Ю.А. (Книрель Ю.А.)

Члены комиссии: Усов А.Ч. (Усов А.Ч.)

Томшилов Ю.В. (Томшилов Ю.В.)

Подписи Книрель Ю.А., Усов А.Ч.,
Томшилова Ю.В.

заверило

Ученый секретарь ИОХ РАН к.х.н.



И.К. Коршевец

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 002.222.01, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органической химии имени Н.Д. Зелинского Российской академии наук (ИОХ РАН) по диссертации **Кособокова Михаила Дмитриевича** на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация **«Функционализованные (дифторметил)триметилсилильные реагенты»** в виде рукописи по специальности 02.00.03 – органическая химия выполнена в лаборатории функциональных органических соединений ИОХ РАН.

Диссертация принята к защите «11» апреля, протокол № 2.

Соискатель Кособоков Михаил Дмитриевич, гражданство РФ, аспирант лаборатории функциональных органических соединений ИОХ РАН.

В 2011 году соискатель окончил ФГБОУ ВПО Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова (МГУ им. М.В.Ломоносова), химический факультет.

Научный руководитель – Дильман Александр Давидович, доктор химических наук, заведующий лабораторией функциональных органических соединений №8 ИОХ РАН.

Официальные оппоненты:

1. Сосонюк Сергей Евгеньевич, гражданство РФ, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова.

2. Колдобский Андрей Борисович, гражданство РФ, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории тонкого органического синтеза Института элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Санкт-Петербургский государственный университет" дала положительное заключение (заключение составлено Новиковым М. С., д.х.н, профессором кафедры органической химии СПбГУ и утверждено Туник С. П., д.х.н., профессором, проректором по научной работе СПбГУ).

На диссертацию и автореферат поступило два отзыва, оба положительные. Отзывы составили старший научный сотрудник УНПК «Аналит» ФБГОУ ВПО «Кубанский государственный университет», к.х.н., В. В. Кошнин и руководитель группы каталитических процессов синтеза элементоорганических соединений Института катализа им. Г. К. Борескова, д.х.н., Н. Ю. Адонин.

В отзывах к.х.н., В. В. Кошнина и д.х.н., Н. Ю. Адонина не содержится существенных замечаний к автореферату. Отмечаются лишь небольшие огрехи в оформлении, которые не снижают общей ценности работы и благоприятного впечатления от ознакомления с ней.

В дискуссии приняли участие М.П. Егоров, академик; Громов С.П. член-корреспондент РАН; Н.Н. Махова, д.х.н. профессор; С.Л. Иоффе, д.х.н., профессор; А.Д. Дильман, д.х.н.; В.А. Смит, д.х.н, профессор; В.В. Веселовский, д.х.н., профессор; В.П. Зеленов, к.х.н.; Н.В. Орлов, к.х.н.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ (6 статей и 4 тезиса докладов на конференциях), из них по теме диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 4 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, а также работ, опубликованных в зарубежных научных изданиях.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Kosobokov M. D., Dilman A. D., Struchkova M. I., Belyakov P. A., Hu J. Reactions of Sulfur-and Phosphorus-Substituted Fluoroalkylating Silicon Reagents with Imines and Enamines under Acidic Conditions // J. Org. Chem. – 2012. – V. 77. – №. 4. – P. 2080-2086.

2. Kosobokov M. D., Dilman A. D., Levin V. V., Struchkova M. I. Difluoro(trimethylsilyl)acetonitrile: Synthesis and Fluoroalkylation Reactions // J.

Org. Chem. – 2012. – V. 77. – №. 13. – P. 5850-5855.

3. Kosobokov M. D., Struchkova M. I., Arkhipov D. E., Korlyukov A. A., Dilman A. D. Synthesis of fluorinated pyrimidinones // J. Fluorine Chem. – 2013. – V. 154. – P. 73-79.

4. Кособоков М. Д., Стручкова М. И., Дильман А. Д. Получение фторированных 4-амино-5,6-дигидропиридин-2(1*H*)-онов // Изв. АН. Сер. хим. – 2014.– №. 2. – С. 549-551.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

синтезирован новый функционализированный фторкремниевый реагент – (триметилсилил)дифторацетонитрил для использования в реакциях нуклеофильного дифторцианометилирования.

разработан метод нуклеофильного дифторцианометилирования альдегидов и *N*-тозилиминов с использованием (триметилсилил)дифторацетонитрила в основных условиях.

исследованы реакции функционализированных фторкремниевых реагентов с *N*-алкил-, *N*-бензилиминами и енаминами и показано, что эти процессы протекают в кислых условиях — при действии системы гидродифторид калия/трифторуксусная кислота.

найден новый подход к получению фторированных шестичленных гетероциклических соединений, основанный на сочетании трех компонентов — дифторцианометильного карбаниона, иминов и субстратов с электрофильной двойной связью.

предложен метод получения фторзамещенных гетероциклических соединений — 4-иминотетрагидропиримидин-2(1*H*)-онов, и пиримидо[1,6-*a*]бензимидазол-1(2*H*)-онов и 4-амино-5,6-дигидропиридин-2(1*H*)-онов. Разработанные методы основываются на сочетании продуктов дифторцианометилирования иминов с изоцианатами и циануксусной кислотой.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Впервые показана возможность внедрения дифторкарбена по связи кремний-углерод а также продемонстрировано, что данный процесс открывает новые возможности для синтеза важных фторорганических соединений.

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

впервые получен и охарактеризован (триметилсилил)дифторацетонитрил по реакции внедрения дифформетиленового звена в связь кремний-углерод.

разработана серия новых методов образования С-С связи, которые включают реакцию (триметилсилил)дифторацетонитрила с альдегидами и *N*-тозилиминами. Впервые систематически исследована реакция различных функционализированных фторкремниевых реагентов с иминами, содержащими у атома азота алкильный или бензильный заместитель, а также с енаминами.

предложен новый подход к получению дифторзамещенных шестичленных гетероциклических соединений, основанный на сочетании трех компонентов – дифторцианометильного карбаниона, иминов и соединений с электрофильной двойной связью. Используя изоцианаты в качестве электрофильной компоненты, получена серия 5,5-дифторзамещенных 4-иминотетрагидропиримидин-2(1*H*)-онов. Показана возможность получения аналогов противоракового препарата 5-фторурацила. На основе *орто*-иодфенилизотиоцианата получены монофторзамещенные конденсированные гетероциклы пиримидо[1,6-*a*]бензимидазол-1(2*H*)-онового ряда. Используя в качестве электрофильной компоненты циануксусную кислоту, предложен простой способ получения фторированных 4-амино-5,6-дигидропиримидин-2(1*H*)-онов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: экспериментальные работы и спектральные исследования синтезированных соединений выполнены на современном сертифицированном оборудовании, обеспечивающем получение надежных данных; состав и структура соединений, обсуждаемых в работе, подтверждено данными элементного

анализа, ЯМР ^1H , ^{13}C и ^{19}F спектроскопии и масс-спектрометрии высокого разрешения а также рентгеноструктурного анализа. Произведены анализ и обобщение литературных данных по синтезу и химическим свойствам соединений, содержащих дифторцианометильный фрагмент. Также в работе использовались литературные данные по изучавшимся ранее фторкремниевым реагентам. Для анализа литературы применялись современные системы сбора и обработки научно-технической информации: электронные базы данных Reaxys (Elsevier) и SciFinder (Chemical Abstracts Service).

Личный вклад соискателя состоит в поиске и анализе научной информации по теме исследования, планировании и проведении экспериментов, непосредственном участии в установлении строения полученных соединений с помощью физико-химических и спектральных методов анализа, в обработке, интерпретации и обобщении полученных результатов, в подготовке публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи по синтезу и изучению функционализированных (дифторметил)триметилсилильных реагентов и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, основной идейной линии, законченностью исследования, взаимосвязи цели и выводов, а также логическим включением работы в цикл систематических многолетних исследований лаборатории, посвященных химии фторорганических соединений.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, установленным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить Кособокову Михаилу Дмитриевичу ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 14 докторов наук по специальности 02.00.03 – органическая химия рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 19, против присуждения учёной степени нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель
диссертационного совета
академик



М.П. Егоров

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета
д.х.н., проф.

В. В. Веселовский.

18 июня 2014 года