

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.428.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 16 февраля 2024 г. № 3

О присуждении Михайловой Наталье Николаевне, гражданке РФ, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Становление, развитие и вклад нефтехимических научных школ УГНТУ в органический синтез и нефтехимию» по специальностям 1.4.12. Нефтехимия (технические науки) и 5.6.6. История науки и техники принята к защите 14 ноября 2023 г. протокол № 19 диссертационным советом 24.2.428.01, созданным на базе ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ (450064, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1; приказ № 105/нк от 11 апреля 2012 г.).

Соискатель Михайлова Наталья Николаевна 1981 года рождения.

В 2003 г. окончила ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет» по специальности «Химия-биология» с присвоением квалификации Учитель химии и биологии.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук на тему: «Синтез, дигалогенкарбенирование непредельных 1,3-диоксациклоалканов и некоторые превращения полученных соединений» по специальности 02.00.03 – «Органическая химия» защитила в 2009 году в диссертационном совете Д 212.289.01, созданном на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Михайлова Наталья Николаевна в 2017 году получила ученое звание доцента по специальности «Органическая химия» (приказ от 14 марта 2017 г. № 170/нк-2).

В 2022 г. окончила очную докторантуру при ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по научной специальности 5.6.6. История науки и техники.

Работает доцентом кафедры «Общая, аналитическая и прикладная химия» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Диссертация выполнена на кафедре «Общая, аналитическая и прикладная химия» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный консультант – доктор химических наук, профессор Злотский Семен Соломонович работает в должности заведующего кафедрой «Общая, аналитическая и прикладная химия» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Официальные оппоненты:

Берлин Александр Александрович, академик РАН, доктор химических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение науки Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук, научный руководитель;

Егазарьянц Сергей Владимирович, доктор химических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», профессор кафедры химии нефти и органического катализа;

Волошин Александр Иосифович, доктор химических наук, старший научный сотрудник, Общество с ограниченной ответственностью «РН-БашНИПИнефть», старший эксперт Бюро старших экспертов

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», г. Самара, в своем положительном заключении, подписанном Тыщенко Владимиром Александровичем, доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа», а также Максимовым Николаем Михайловичем, доктором химических наук, доцентом, доцентом кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» указала, что автор представленной работы Михайлова Н.Н. заслуживает присуждения ученой степени доктора наук по специальностям 1.4.12. Нефтехимия (технические науки) и 5.6.6. История науки и техники.

Соискатель имеет 72 опубликованные работы, все по теме диссертации, общим объемом 21.42 печатных листов (доля автора – 8.57 печатных листа), из них 30 статей общим объемом 7,68 печатных листов (доля автора – 3.1 печатных листа) опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных Высшей аттестационной комиссией, и 5 статей объемом 2,13 печатных листов (доля автора – 0,85 печатных листов) опубликованы в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus, 1 монография объемом 5,25 печатных листов (доля автора – 1,75 печатных листа), 18 работ общим объемом 3.37 печатных листа (доля автора – 1.68 печатных листа) опубликованы в материалах различных научных конференций, получено 18 патентов на изобретения.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Михайлова, Н.Н. Реакции циклических ацеталей с элементарноорганическими соединениями / Н.Н. Михайлова, Э.И. Гасан-заде, С.Ю. Шавшукова, С.С. Злотский // Российский химический журнал.– 2022.– Т. 66, № 4.– С. 49-54.
2. Михайлова, Н.Н. Успехи и достижения научной школы академика АН Республики Башкортостан Д.Л. Рахманкулова в области прикладной и нефтепромысловый химии / Н.Н. Михайлова, А.В. Мамлиева, Г.А. Тептерева, С.Ю. Шавшукова, С.С. Злотский // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология.– 2021.– Т. 11, № 1.– С. 136–146.
3. Михайлова, Н.Н. Взаимодействие 2-монозамещенных 1,3-диоксоланов с алюминачиклопентанами / Н.Н. Михайлова, Т.Ф. Дехтярь, О.С. Вострикова, С.С. Злотский, А.А. Богомазова // Нефтехимия.– 2019.– Т. 59, № 7.– С. 825-830.
4. Куликова, И.А. Производные циклических ацеталей и циклопропанов как компоненты антиокислительных присадок к маслам и полимерам / И. А. Куликова, Н.Н. Михайлова, В.Ф. Валиев, А.А. Богомазова // Башкирский химический журнал.– 2017.– Т. 24, № 1.– С. 40-43.
5. Михайлова, Н.Н. Прогрессивные методы улучшения эксплуатационных характеристик дизельного топлива / Н.Н. Михайлова, Э.И. Гасан-заде, С.Ю. Шавшукова, С.С. Злотский // Башкирский химический журнал.– 2023.– Т. 30, № 1.– С. 111-115.
6. Злотский С.С., Михайлова Н.Н., Казакова А.Н. Способ получения метиленгем-диарилоксициклопропанов // Патент на изобретение № 2440966.– Опубликовано 27.01.2012.– Бюл. № 3.
7. Патент РФ №2494097. Способ получения 2-(дихлорметил)-2-(гем-дихлорциклопропил)-1,3-диоксациклоалканов / Злотский С.С., Михайлова Н.Н., Богомазова А.А., Казакова А.Н. // Б.И.– 2013.– №27.
8. Патент РФ №2503670. Способ получения сложного эфира монохлоруксусной кислоты, содержащего 1,3-диоксановый заместитель / Злотский С.С., Гиниятуллина Э.Х., Михайлова Н.Н., Богомазова А.А. // Б.И.– 2014.– №1.
9. Патент РФ №2621344. Способ получения циклических ацеталей / Злотский С.С., Михайлова Н.Н., Красько С.А., Раскильдина Г.З., Низаева Э.Р., Хамзин Ю.А. и др. // Б.И.– 2017.– №16.
10. Михайлова Н.Н., Злотский С.С., Латыпова Ф.Н., Шавшукова С.Ю. Результаты и перспективы научно-педагогической деятельности кафедры общей химии УНИ-УГНТУ за 50 лет.– Уфа: изд-во «Башкирская энциклопедия», 2020.– 84 с.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. Уфимский институт химии – обособленное структурное подразделение ФГБНУ Уфимского исследовательского центра РАН, подписан

доктором химических наук, и.о. директора Сафиуллином Рустамом Лутфулловичем (Без замечаний);

2. ФГБУН Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, подписан главным научным сотрудником лаборатории кремнийорганических и углеводородных циклических соединений, доктором химических наук Быковым Виктором Ивановичем (Для наиболее важных разработок ученых УГНТУ, которые были практически реализованы, следовало указать социально-экономический эффект);

3. ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», подписан деканом факультета химической технологии и экологии, доктором химических наук Тонконоговым Борисом Петровичем (В автореферате диссертации не отражена связь научных исследований кафедры «Технология нефти и газа» с родственными кафедрами отечественных нефтяных ВУЗов (г. Москва, г. Тюмень и др.));

4. ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», подписан заведующим кафедрой органической и биорганической химии, доктором химических наук Галиповым Рифкатом Фаатовичем (Недостаточно сопоставлены работы школы Д.Л. Рахманкулова с фундаментальными работами Н.С. Зефирова, Г.А. Толстикова, М.Г. Воронкова и др.);

5. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», подписан заведующим кафедрой цифровых технологий и прикладной информатики, доктором технических наук Беляевой Альбиной Сагитовной (В автореферате диссертации не отражено современное состояние производства циклических ацеталей и сложных эфиров);

6. ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет», подписан профессором Института фундаментальной и прикладной химии факультета биологии и экологии, доктором химических наук Орловым Владимиром Юрьевичем (Целесообразно было бы привести сведения о промышленном производстве разработанных в научных школах химических продуктах: катализаторах, ингибиторах коррозии и т.п.).

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетенцией в данных отраслях науки (нефтехимия и история науки и техники), что подтверждается имеющимися у них публикациями в сфере исследований соискателя: исторический анализ становления и развития различных областей науки, совершенствование материалов для сбора нефти и нефтепродуктов, а также композиционных материалов на основе синтетических полимеров; исследование реакций, катализируемых цеолитами; выбор ингибиторов для различных нефтехимических производств.

Ведущая организация широко известна своими достижениями в области нефтехимии: исследование процессов каталитического и термического крекинга, разработка масел для оборудования нефтедобычи, а также изучения структуры и свойств катализаторов для применения их в нефтехимическом производстве.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые синтетические способы получения замещенных циклических ацеталей и дигалогенциклопропанов из нефтехимического сырья, в том числе с использованием сверхкритических условий осуществления процесса и с применением микроволнового излучения; метод окисления олефинов циклопропанового ряда озонем при температуре -50°C ;

представлено развитие исследований нефтехимических научных школ УНИ–УГНТУ за последние 50 лет по разработке новых катализаторов нефтехимических процессов, ингибиторов коррозии металлов, топливных присадок, химических средств защиты растений, пластификаторов; методов синтеза ароматических дикарбоновых кислот и сложных эфиров; совершенствованию технологий производства высокооктановых бензинов, нефтяного кокса, других углеродных материалов;

предложен научный подход к формированию концепции использования замещенных 1,3-диоксациклоалканов и гем-дигалогенциклопропанов в качестве антиокислительных присадок и способ получения замещенных 1,3-диоксоланов из 2-(2,2-дигалогенциклопропил)оксиранов;

доказана необходимость обобщения и систематизации результатов теоретических и прикладных исследований, полученных в нефтехимических школах УНИ–УГНТУ в 1970–2020 гг. с целью сохранения научного и технического наследия и формирования научного мировоззрения молодого поколения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана значимость научных результатов и изобретений, полученных учеными УГНТУ, для нефтехимического комплекса РБ и РФ в области синтеза и применения замещенных циклических ацеталей и гем-дигалогенциклопропанов, совершенствования гетерогенно-каталитических процессов и технологий производства продуктов нефтехимии;

применительно к проблематике диссертации результативно использован аналитический подход для сопоставления результатов, полученных нефтехимическими научными школами УГНТУ, с применяющимися на предприятиях способами производства высокооктановых бензинов, нефтяного кокса, дизельного топлива, сложноэфирных масел и пластификаторов;

изложены вопросы становления и развития исследований в области циклических и линейных ацеталей и их гетероаналогов, выполненных в организационных структурах, созданных при непосредственном участии и под руководством академика Академии наук РБ Д.Л. Рахманкулова; вопросы развития и совершенствования гетерогенно-каталитических процессов нефтехимии, технологий производства высокооктановых бензинов, разработки улучшенных способов получения нефтяного кокса, методов улучшения характеристик дизельного топлива, созданных ведущими учеными кафедры «Технология нефти и газа»; вопросы совершенствования методов получения ароматических дикарбоновых кислот, сложноэфирных масел и пластификаторов, разработанных под руководством проф. В.Х. Хамаева, Р.Н. Хлесткина, А.К. Мазитовой и др.;

изучены закономерности, характеризующие взаимосвязь структуры, физико-химических свойств и химических превращений 1,3-диоксациклоалканов и их гетероциклических аналогов; этапы развития и совершенствования гетерогенно-каталитических процессов нефтехимии; способы создания рациональной технологии переработки продуктов риформинга широких бензиновых фракций с целью получения высокооктановых неэтилированных автомобильных бензинов типа АИ-93; аспекты совершенствования технологических схем получения нефтяного кокса; создания и применения профилактических средств на основе низкозастывающих нефтепродуктов, предназначенных для пылеподавления при добыче угля и снижения прилипания и примерзания влажных сыпучих материалов при их транспортировке, исследования по созданию и применению селективных растворителей для экстракции ароматических углеводородов;

раскрыты перспективные направления развития исследований нефтехимических научных школ УГНТУ, в частности на основе соединений, содержащих циклоацетальный и *гем*-дихлорциклопропановый фрагменты, а также ароматических моно- и дикарбоновых кислот;

проведено усовершенствование методов получения циклических ацеталей, их гетероаналогов и *гем*-дигалогенциклопропанов из нефтехимического сырья.

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

разработаны материалы, которые используются в учебном процессе ФГБОУ ВО УГНТУ при чтении лекций аспирантам направления подготовки 04.06.01 Нефтехимия и магистрантам направления подготовки 18.04.01 Химическая технология при изучении дисциплины «Современные проблемы развития науки, техники и технологии», что позволяет повысить качество освоения обучающимися теоретического материала, получить соответствующие компетенции для будущей профессиональной научной деятельности;

определены возможности использования созданных научными школами УГНТУ методов синтеза замещенных циклических ацеталей и гем-дигалогенциклопропанов, полученных из нефтехимического сырья, совершенствования гетерогенно-каталитических процессов, а также улучшения способов производства высокооктановых бензинов в современном промышленном производстве;

создана система практических рекомендаций по применению, разработанных научными школами УГНТУ методик синтеза и способов производства высокооктановых бензинов, компонентов топливных композиций и других продуктов на предприятиях нефтехимии РБ и РФ;

представлены экономические преимущества разработанных отечественными научными школами методов синтеза циклических ацеталей и их гетероаналогов, а также способов производства высокооктановых бензинов, дизельного топлива и др. перед зарубежными.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

экспериментальная работа построена на точных лабораторных методиках, которые могут быть воспроизведены в промышленных масштабах; применялось сертифицированное оборудование, поверенные средства измерения, проверенные реактивы, пригодные для обеспечения чистоты аналитических работ;

теория построена на логичных научных выводах, сделанных на основе анализа историко-технических данных, связанных со становлением и развитием научных школ УГНТУ, а также результатах, полученных данными школами; согласуется с общеизвестными отечественными и зарубежными исследованиями в области изучения реагентов и материалов, полученных из нефтехимического сырья;

идея базируется на анализе исследований, общеизвестных теорий и обобщении передового опыта отечественных и зарубежных технологий;

использованы материалы литературных и электронных источников, архивных документов, относящихся к становлению и развитию научных нефтехимических школ УГНТУ;

установлена преемственность поколений научных школ, как уникального института для формирования научного мировоззрения молодых ученых, воспитанных на традициях классической науки и использующих весь спектр современных методов исследования;

использованы современные методы сбора и обработки научной литературы и современных средств информации.

Личный вклад соискателя состоит в формулировании темы работы; постановке ее цели и задач; выборе объектов исследования; проведении анализа и обобщении результатов научных исследований, выполненных нефтехимическими научными школами УГНТУ с 1970 по 2020 гг.; совершенствованию методик

синтеза получения циклических ацеталей, их гетероаналогов и замещенных гем-дигалогенциклопропанов; в подготовке публикаций по результатам исследований и их апробации в виде выступлений с докладами на научных конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана, охватывающим все аспекты исследований, связанных с получением и применением циклических ацеталей, концептуальностью и взаимосвязью выводов.

Диссертационная работа Михайловой Натальи Николаевны «Становление, развитие и вклад нефтехимических научных школ УГНТУ в органический синтез и нефтехимию» по форме и содержанию соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, и является завершенной научно-квалификационной работой.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные результаты работы. В диссертации не используется заимствованный материал без ссылки на автора и источник заимствования.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

На заседании 16 февраля 2024 г. диссертационный совет принял решение *за новые научно обоснованные технические и технологические решения в области получения востребованных продуктов нефтехимического синтеза, создания новых катализаторов, высококачественных топлив, продуктов и материалов, способных успешно заменить импортные аналоги, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, присудить Михайловой Н.Н. ученую степень доктора технических наук по специальностям 1.4.12. Нефтехимия и 5.6.6. История науки и техники.*

При проведении тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 6 докторов наук по специальности 5.6.6. и 4 доктора наук по специальности 1.4.12. (технические науки), участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 22, против – нет.

Председатель

диссертационного совета

Даминев Рустем Рифович

Ученый секретарь

диссертационного совета

Удалова Елена Александровна

16 февраля 2024 г.

