

**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 КАНДИДАТА НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25 ноября 2021 г. № 22**

О присуждении Мухаметзянову Искандеру Зинуровичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Исторические этапы и перспективы развития теоретических основ производства присадок к моторным маслам» по специальностям 5.6.6. – История науки и техники и 1.4.12. – Нефтехимия принята к защите 22 сентября 2021 г. протокол № 12 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 2012г.).

Соискатель Мухаметзянов Искандер Зинурович 1992 года рождения.

В 2014 г. окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по специальности «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

В 2019 г. окончил очную аспирантуру при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

В апреле 2021 г. прикреплен к кафедре «Общая, аналитическая и прикладная химия» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук без освоения программы научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальностям «История науки и техники», «Нефтехимия» (технические науки) (приказ № 383-1 от 19.04.2021).

Работает менеджером Центра координации зарубежной деятельности Публичного акционерного общества «Нефтяная Компания "Лукойл"».

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

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Мовсумзаде Эльдар Мирсамед-оглы, профессор кафедры «Общая, аналитическая и прикладная химия» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

Официальные оппоненты:

Малиновская Юлия Александровна, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», профессор кафедры органической химии;

Нигматуллин Ришат Гаязович, доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет», профессор кафедры сварочных, литейных и аддитивных технологий

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет имени И.М.Губкина)» в своем положительном заключении, подписанном Ивановой Людмилой Вячеславовной, доктором химических наук, профессором, профессором кафедры «Органическая химия и химия нефти», указала, что автор представленной диссертационной работы Мухаметзянов И.З. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 5.6.6. – История науки и техники и 1.4.12. – Нефтехимия.

Соискатель имеет 15 научных работ, все по теме диссертации, общим объемом 10,7 печатных листов (доля автора – 3,7 печатных листов), из них 6 статей опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных Высшей аттестационной комиссией, из них 5 работ в соавторстве, общим объемом 2 печатных листа (доля автора 0,67 печатных листов); 1 статья опубликована в издании, индексируемом в международной реферативной базе SCOPUS, в соавторстве, общим объемом 0,68 печатных листов (доля автора 0,11 печатных листов); получен 1 патент в соавторстве; 6 работ опубликованы в материалах различных научных конференций, общим объемом 1,5 печатных листов (доля автора 0,96 печатных листов); 1 монография, общим объемом 6,6 печатных листов (доля автора 1,66 печатных листов).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1) Мухаметзянов, И.З. Зарождение и становление отечественного масляного производства / И.З. Мухаметзянов // История и педагогика естествознания - 2021. - № 1-2. - С. – 18-22.

2) Мухаметзянов, И.З. История создания и производства присадок к моторным маслам / И.З. Мухаметзянов, Г.Ю. Колчина // История и педагогика естествознания - 2021. - № 1-2. - С. – 49-52.

3) Полетаева, О.Ю. Исследование влияния геометрического и электронного строения молекул антиокислительных присадок на эффективность их действия в топливе / О.Ю. Полетаева, Г.Ю. Колчина, А.Ю. Александрова, И.З. Мухаметзянов, Э.М. Мовсум-заде // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. - 2015. - Т. 58. - №6. - С. 3-6.

4) Полетаева, О.Ю. Основные направления повышения производства топлива из углеводородного сырья / О.Ю. Полетаева, И.З. Мухаметзянов, А. Илолов, Д.Ж. Латыпова, А.В. Бородин, Э.Х. Каримов, Э.М. Мовсум-заде // Нефтепереработка и нефтехимия. - 2015. - № 2. - С.3-10.

5) Бабаев, Э.Р. Изучение взаимосвязи реакционной способности некоторых серосодержащих пространственно-замещенных фенолов с их молекулярной структурой и антиокислительными свойствами / Э.Р. Бабаев, В.М. Фарзалиев, П.Ш. Мамедова, Ф.М. Велиева, О.Ю. Полетаева, И.З. Мухаметзянов // Нефтепереработка и нефтехимия. - 2015. - № 11. - С.16-20.

6) Полетаева, О.Ю. Направления переработки различных видов сырья (нефти, газа, сланца и угля) для производства углеводородов / О.Ю. Полетаева, А. Илолов, Д.Ж. Латыпова, И.З. Мухаметзянов, Э.Х. Каримов, Э.М. Мовсум-заде, А.В. Бородин // НефтеГазоХимия - 2014. - №3. - С. 8-14.

На автореферат диссертации поступили положительные отзывы из следующих организаций:

1. ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. академика М.Д. Миллионщикова», подписан кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Химическая технология нефти и газа» Элизой Усамовой Идрисовой (Не полностью раскрыты перспективные направления дальнейшего развития и совершенствования теоретических основ синтеза присадок к моторным маслам с гарантированными свойствами);

2. ФГБУН Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева, подписан доктором химических наук, зав. сектором глубокой переработки углеродосодержащего сырья лаб. 2 Кадиевым Хусаином Магамедовичем (Замечание в части оформления рисунков 2-5, по-видимому, словесное описание указанных схем или блок-схемы процессов без приведения рисунков было бы информативнее.);

3. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», подписан доктором химических наук, профессором кафедры органической и биорганической химии Латыповой Эльвирой Разифовной (Каким образом предполагается использование выявленных закономерностей, характеризующие взаимосвязь между структурой, физико-химическими свойствами и положительным эффектом от действия присадок для планирования промышленного производства присадок к моторным маслам; на стр. 21 автореферата в п.2 заключения следовало бы расширить словосочетание «эмпирический анализ»; не совсем обоснован выбор рассматриваемых в работе присадок для определения структурного параметра молекул);

4. АО «Башкирская содовая компания», подписан кандидатом технических наук, ведущим инженером лаборатории технологии и переработки ПВХ инженерно-производственного центра Степановой Леной Булатовной (Из автореферата не совсем понятно, как конкретно планируется практическое использование предлагаемого метода квантово-химических исследований при оценке эффективности присадок к моторным маслам в условиях промышленного предприятия; также конкретно не раскрыто использование результатов исторического анализа в вопросах выявления тенденций развития

производства присадок к моторным маслам на предприятиях нефтеперерабатывающего комплекса);

5. Российский химико-технологический университет (РХТУ) им. Д.И. Менделеева, подписан кандидатом технических наук Сучковым Юрием Павловичем, доцентом кафедры химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза (В автореферате следовало бы обосновать, на основании каких предположений записаны брутто уравнения химических реакций 1-4; в таблице 3 автореферата не совсем понятна взаимосвязь химического состава с противоизносными и антикоррозионными свойствами присадок, как сказано в комментариях к таблице; на технологических схемах (рис. 2-5) отсутствуют обозначения и наименования аппаратов; в тексте автореферата не отражена разработка способа получения антимицробной присадки по патенту Азерб. Респ. № а 2019 0131, хотя это отмечено в п. 5 заключения);

6. ФГБОУ ВО «МИРЭА-Российский технологический университет», подписан кандидатом химических наук, доцентом Пастуховой Жанной Юрьевной (В диссертационной работе проведен исторический анализ тенденций развития теоретических исследований и принципов получения, методов оценки свойств присадок моторных масел. Насколько обоснованным является выявленная концепция развития теоретических исследований для производства присадок моторных масел, связанная с внедрением расчетных методов в проектирование и моделирование химико-технологических процессов их получения?; позволит ли предложенный подход по использованию квантово-химических расчетов для анализа и измерения геометрического и электронного строения различных видов добавок к маслам обеспечить вариантность и сравнение свойств разрабатываемых присадок; существуют ли какие-либо ограничения по применению предложенного в работе расчетного метода для разработки присадок для различных масел, кроме моторных?);

7. ГБУ РБ «НИТИГ АН РБ», подписан кандидатом физико-математических наук (01.04.03), зав. лаб. физико-химических методов анализа Сапожниковым Юрием Евгеньевичем (На стр. 17-18 автореферата обсуждается строение производных 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенола, в то время как не приводятся структуры или полные химические названия соединений а, б, с, d, что затрудняет понимание текста, а на рис. 7 переставлены структуры 7ж и 7з).

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетенцией в данных отраслях науки (история науки и техники и нефтехимия), что подтверждается имеющимися у них публикациями в сфере исследований соискателя, ведущая организация широко известна своими достижениями в области органической химии и нефтехимии.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана концепция развития теоретических исследований для производства присадок моторных масел, связанная с внедрением расчетных

методов в проектирование и моделирование химико-технологических процессов их получения;

доказана целесообразность использования прикладного математического обеспечения для оптимизации химико-технологических процессов при разработке присадок к моторным маслам.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

доказана необходимость применения расчетных методов для корреляции строения и структуры присадок к моторным маслам на основании определения влияния геометрического и электронного строения молекул;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

изложены основные исторические этапы становления промышленного производства присадок к моторным маслам на отечественных нефтеперерабатывающих заводах;

изучены закономерности, характеризующие взаимосвязь структуры, физико-химических свойств и положительного эффекта действия присадок на моторные масла;

раскрыты возможности использования расчетных методов для оценки с высокой долей достоверности эффективности разрабатываемых присадок к моторным маслам.

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

разработаны материалы, которые используются в учебном процессе ФГБОУ ВО УГНТУ при чтении лекций бакалаврам, обучающимся по направлениям 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и 18.03.01 «Химическая технология», что позволяет повысить качество освоения студентами теоретического материала, получить соответствующие компетенции для будущей профессиональной деятельности в области переработки нефти и газа;

определены направления оптимизации и диверсификации работы предприятия АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-МНПЗ» (Москва) при планировании и организации технологических процессов производства нефтепродуктов;

представлены рекомендации для использования основных положений диссертационной работы на ООО ПКФ «Полипласт» (г. Стерлитамак) в целях совершенствования процесса прикладного математического обеспечения при оптимизации химико-технологических процессов получения присадок к моторным маслам;

разработан способ получения антимицробной присадки к смазочным маслам и смазочно-охлаждающим жидкостям.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

теория построена на анализе исторических данных, связанных с развитием производства присадок к моторным маслам;

идея базируется на определении современных задач и методов математического моделирования процессов синтеза присадок с заданными свойствами;

использованы материалы литературных и электронных источников, архивов, нормативно-технической документации, относящейся к получению и применению присадок;

установлена эффективность использования прикладного математического обеспечения при разработке присадок к моторным маслам с заданными свойствами;

использованы современные методы сбора и обработки информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в определении цели и задач исследования, анализе литературных источников и научно-технических документов, относящихся к теме исследования, в подготовке публикаций по выполненной работе и апробации результатов исследования в виде выступления 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 присадок к маслам, концептуальностью и взаимосвязью выводов.

Диссертационная работа Мухаметзянова Искандера Зинуровича «Исторические этапы и перспективы развития теоретических основ производства присадок к моторным маслам» по форме и содержанию соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

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

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания.

Профессор Кузнецов Валерий Владимирович.

«Я сегодня все внимательно слушал, тем более в работе звучит близкая мне тема, связанная с квантовой химией. Можно сказать, что цель, выбранная соискателем, очень актуальна. Условно всю работу можно разделить на две части: историческую и квантово-химическую. В автореферате они занимают равные позиции, по удельному весу они равны, также как и выводы. К первой части, как и к первым трем выводам, у меня претензий нет. Как и показала дискуссия, соискатель разбирается лучше именно в этой части работы. А вот квантово-химическая часть – очень важная и сложная задача, которую поставили перед собой соискатель и его школа. Стоит задача перенести микропараметры, полученные по результатам квантово-химических расчетов индивидуальных молекул на макросвойства тех систем, которые они изучают. Это очень важная задача и не простая. Справился с ней соискатель? Однозначный ответ – справился не в полной мере. Вот аргументация. Выбранные макропараметры, геометрия молекул, длины связей, валентные углы зарядов на атомах, энтальпия образования, дипольный момент, как

соискатель не старался меня уверить в ходе моих вопросов, никак сами по себе не коррелируются с исследуемыми свойствами макросистем. Абсолютная вера в это соискателя ни на чем не основана. Я не понял мысль о том, каким образом можно здесь использовать дипольный момент изолированной молекулы или энтальпию образования в условиях той сложной системы, в которой коллектив этих молекул работает. Такие же замечания содержатся в отзыве ведущей организации, например замечание 3: В таблице 3.1 приведены результаты расчета стандартных энтальпий образования соединений a-d, на основании которых сделан вывод об их термодинамической устойчивости, однако никак не объясняется как это может влиять на функциональные свойства этих соединений, в качестве антиокислительных присадок. Или 6 замечание: В квантово-химических расчетах соединений, относящихся к противоизносным присадкам особое внимание уделяется дипольным моментам, длине связи и заряду на атоме серы в данных соединениях, но никак не обсуждается механизм их действия, взаимосвязь между параметрами молекулы и их адгезионной способностью (хемосорбцией) на поверхности металла (как известно, противоизносные присадки способствуют образованию защитных слоев на трущихся поверхностях). Далее отзыв на автореферат «Башкирской содовой компании». «Из автореферата не совсем понятно, как конкретно планируется практическое использование предлагаемого метода квантово-химических исследований при оценке эффективности присадок к моторным маслам в условиях промышленного предприятия». Далее. Непонятно, зачем соискатель проводил расчеты в бензоле. Вообще-то расчеты в растворителях это очень важная сегодня часть квантовой химии. Сейчас в западной литературе идет дискуссия по поводу непрерывной модели против дискретной. Соискатель использовал непрерывную модель. Почему, не ясно. Дискретная лучше работает. И никаких выводов, лишь отдельные данные. По дипольным моментам, например. Он не полярный. По энтальпии образования именно в бензоле, не приводится. Такая информация только мелькнула и все. Критиковать легко, но как надо было применять здесь квантовую химию, и нужно было ли ее применять вообще? Да, можно. Соискатель на стр. 18 автореферата достаточно лаконично и по делу пишет о механизме действия противоизносных присадок. Он включает следующие стадии: образование противоизносными присадками граничных пленок на металлических поверхностях; хемосорбция молекул присадки на поверхности трения, происходящая при комнатной или при сравнительно низких температурах; химическое взаимодействие активных элементов присадки с поверхностью металла, начинающиеся при более высокой температуре. Вот и моделируйте эти пленочки, квантовая химия это позволяет. Моделируйте эти системы и на их основании делайте какие-то выводы. Вот это было бы интересно. Таким образом, нужно очень осторожно пользоваться таким мощным средством, как квантовая химия. После всего этого вопрос: «А как голосовать?», мне лично. Во все время защиты я об этом думал. В конечном итоге, после долгих колебаний я все же решил учесть важность и актуальность именно первой части работы и буду голосовать «за». Однако при этом полагаю, что соискатель и те, кто идет

за ним в будущем, полностью пересмотрят свои подходы к квантово-химической части исследования. Хотите заниматься этим серьезно, вот изучайте механизм. Это можно сделать и в этом направлении хочется пожелать соискателю успехов».

Профессор Просочкина Татьяна Рудольфовна.

«Поскольку эта диссертация относится к нефтехимии, к технической отрасли, я очень тщательно с ней ознакомилась. Мне очень понравилось, как была поставлена задача, и не понравилось выполнение с точки зрения нефтехимии и развития теоретических методов обоснования необходимости использования тех или иных присадок, производства этих присадок в промышленности. Чем я это обосновываю? Я хорошо посмотрела обзор литературы. К сожалению, в данной диссертационной работе мало источников в обзоре литературы по существующим методам расчета, методам компьютерной химии в области присадок. То же самое касается раздела методов проектирования химико-технологических расчетов. Автор смешивает понятия моделирование и проектирование, хотя это разные области нефтехимии и химической технологии. Далее перечислю, чего в работе мне еще не хватило. Первое: не обоснован выбор метода, по тексту диссертации рассматривается 4 разных метода, сравниваются между собой, но нельзя их сравнивать. Кроме того, взята единственная молекула, а система представляет собой поверхность, к ней подходит в масле эта присадка, она начинает менять свои конформации, начинает взаимодействовать с этой поверхностью. Как можно сравнивать длины связей и какие-то углы, когда молекула полностью поменялась. Она не такая, как в изолированном газовом состоянии, она другая. По всей диссертационной работе идет смешение понятий. Оптимизация молекулы это не равно оптимизации состава присадки, это не равно оптимизации химико-технологического процесса. Поэтому полученные данные не могут быть основой для проектирования, их можно использовать для какого-то моделирования, но никак не для проектирования химико-технологического процесса и присадок. Поэтому по этой части работы выводы абсолютно не устраивают и не устраивают способы выполнения. В точки зрения исторического анализа в работе все нормально».

В заключительном слове соискатель поблагодарил членов диссертационного замечания за ценные указания и замечания по работе и указал на то, что учтет высказанные замечания в дальнейшей своей научной работе.

На заседании 25 ноября 2021 г. диссертационный совет принял решение *за решение научной задачи по историко-техническому анализу и обоснованию возможностей применения квантово-химических расчетов для получения присадок с заданными свойствами, имеющей существенное значение для истории науки и техники в области нефтепереработки и нефтехимии, присудить Мухаметзянову И.З. ученую степень кандидата технических наук по специальностям 5.6.6. – История науки и техники и 1.4.12. – Нефтехимия.*

При проведении повторного тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий (во время первого

голосования возникли технические неполадки, и после пятнадцатиминутного технического перерыва было проведено повторное голосование) диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 6 докторов наук по специальности 5.6.6. и 5 докторов наук по специальности 1.4.12. (технические науки), участвовавших в заседании, из 29 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – 1.

Председатель
диссертационного совета



Мастобаев Борис Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Удалова Елена Александровна

25 ноября 2021 г.