

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.02 на базе Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации, по диссертации Луганского Артура Игоревича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета

от «24» сентября 2015 года, протокол № 9

О присуждении Луганскому Артуру Игоревичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Основы технологии инициированного крекинга гудрона» в виде рукописи по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ, технические науки, принята к защите «26» июня 2015 года, протокол № 6, диссертационным советом Д 212.204.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от «12» августа 2013 года № 418/нк).

Соискатель Луганский Артур Игоревич, «17» апреля 1984 года рождения, в 2007 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации, в аспирантуре не обучался.

Работает в должности ведущего инженера кафедры технологии основного органического и нефтехимического синтеза Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии основного органического и нефтехимического синтеза Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор химических наук, доцент Козловский Роман Анатольевич, гражданин Российской Федерации, профессор кафедры технологии основного органического и нефтехимического синтеза Российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

доктор технических наук, профессор Косивцов Юрий Юрьевич, гражданин Российской Федерации, профессор кафедры биотехнологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

профессионального образования «Тверской государственной технической университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, Тверь; кандидат химических наук Кадиева Малкан Хусаиновна, гражданка Российской Федерации, старший научный сотрудник лаборатории № 2 «Химии нефти и нефтехимического синтеза» федерального государственного бюджетного учреждения науки Ордена Трудового Красного Знамени Института нефтехимического синтеза имени А. В. Топчиева Российской академии наук, Москва; дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина» Министерства образования и науки Российской Федерации, Москва, в своем *положительном* заключении, подписанном заместителем заведующего кафедрой общей и неорганической химии, доктором химических наук, профессором Локтевым Алексеем Сергеевичем и заместителем заведующего кафедрой технологии переработки нефти, кандидатом технических наук, доцентом Киташовым Юрием Николаевичем, утвержденном проректором по научной работе, доктором технических наук, профессором Мурадовым Александром Владимировичем, указала, что автор диссертации Луганский Артур Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ (отзыв заслушан и одобрен на заседании научного семинара «Новые материалы для нефтегазопереработки» Российского государственного университета нефти и газа имени И. М. Губкина «04» сентября 2015, протокол № 5).

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объемом 67 страниц, в том числе 6 в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций.

Соискателем опубликованы 2 работы в материалах международных конференций, получены 3 патента Российской Федерации. Все работы опубликованы в соавторстве. Личный вклад соискателя составляет не менее 70 % и заключается в постановке цели и задач, анализе литературы; выборе объектов и методов, планировании исследования; получении экспериментальных данных, систематизации, обработке и интерпретации полученных результатов; разработке научных положений и выводов, апробации результатов; детальной разработке технико-экономической части диссертации; подготовке публикаций. Монографий, депонированных рукописей не имеет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Термоокислительный крекинг мазута. Исследование процесса в проточном реакторе / Швец В. Ф., Сучков Ю. П., Козловский Р. А., Луганский А. И., Горбунов А. В. // Химическая промышленность сегодня. 2013. № 10. С.19–25.

2. Термоокислительный крекинг гудрона. Исследование процесса в проточном реакторе / Швец В. Ф., Сучков Ю. П., Ханикян В. Л., Луганский А. И., Горбунов А. В., Ермаков А. Н. // Химическая промышленность сегодня. 2012. №12. С. 6–15.

3. Математическая модель термоокислительного крекинга гудрона / Швец В. Ф., Макаров М. Г., Луганский А. И., Горбунов А. В., Сучков Ю. П., Староверов Д. В., Дигуров Н. Г., Ермаков А. Н. // Химическая промышленность сегодня. 2012. № 7. С. 51–53.

На диссертацию и автореферат поступило 4 отзыва, *все положительные*. В отзывах указывается, что представленная работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии. В отзыве ведущего научного сотрудника лаборатории № 2 «Химии нефти и нефтехимического синтеза» Ордена Трудового Красного Знамени Института нефтехимического синтеза имени А. В. Топчиева Российской академии наук, доктора химических наук Талышинского Рашида Мусаевича в качестве замечания отмечено, что в автореферате отсутствуют сведения о методах утилизации образующихся газов. В отзыве Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «САПР-НЕФТЕОРГХИМ» Барильчука Михаила Васильевича в качестве замечаний отмечено, что автором не указано, по какой технологии предполагается очистка и утилизация образующихся газов, и можно ли их использовать для нагрева сырья; позволяет ли методика расчета глубины превращения сырья в реакционной печи учитывать данный показатель при составлении общего материального баланса процесса. В отзыве руководителя направления Связи с государственными органами Публичного акционерного общества «СИБУР Холдинг», кандидата химических наук Хлопова Дмитрия Сергеевича в качестве замечания отмечено, что в тексте автореферата не отражено, какие кислородсодержащие соединения, кроме воды, образуются в процессе и как они могут сказаться на качестве получаемой продукции. Отзыв ведущего научного сотрудника федерального государственного бюджетного учреждения науки Института энергетических проблем химической физики имени В. Л. Тальрозе Российской академии наук, кандидата химических наук Поскребышева Григория Анатольевича замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высокой компетентностью в вопросах технологии органических веществ, которая подтверждена значительным количеством публикаций и патентов в области экспериментального исследования и практической реализации технологий переработки углеводородного сырья, включая деструктивные процессы, и производства органических соединений и дает возможность оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

*разработаны* основы новой технологии переработки гудрона в топливные фракции и дорожный битум или топочный мазут методом инициированного крекинга;  
*предложен* новый технологический подход к переработке гудрона в компоненты моторных топлив в сочетании с дорожным битумом или топочным мазутом, основанный на использовании в качестве инициатора крекинга кислорода воздуха;  
*получены экспериментальные данные* по влиянию параметров процесса инициированного крекинга (температуры, времени пребывания, концентрации кислорода-инициатора) на показатели процесса (производительность, выход фракций) и качество целевых продуктов (светлых фракций, дорожного битума, топочного мазута).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

*доказана* эффективность инициирования термокрекинга гудрона кислородом воздуха;  
*изучены* закономерности изменения глубины термокрекинга гудрона, выхода светлых фракций, битума и мазута при инициировании процесса в периодических и непрерывных условиях;  
*разработаны* принципы построения технологической схемы инициированного воздухом крекинга гудрона.

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

*разработана* работоспособная стендовая установка инициированного крекинга тяжелых нефтяных остатков непрерывного действия мощностью 2–6 л/ч по сырью;  
*исследованы* способы и условия введения воздуха-инициатора в периодический и непрерывный реакторы термокрекинга гудрона;  
*определены* оптимальные условия инициированного крекинга в непрерывной установке для одновременного получения моторных фракций и дорожного битума марки БНД60/90 или топочного мазута марки М100;  
*представлена* оценка экономического эффекта от внедрения разработанного процесса на установке мощностью 100 тысяч тонн в год по сырью, который может составить от 66 до 117 миллионов рублей в год.

Результаты диссертационной работы Луганского А. И. могут быть рекомендованы к изучению и использованию в научных, проектных и образовательных учреждениях, а также на производственных предприятиях, ведущих научные разработки в области процессов и продуктов глубокой переработки нефти и нефтехимии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- экспериментальные данные получены на сертифицированном оборудовании, с использованием регламентированных методик, анализом погрешностей и проверкой воспроизводимости определяемых величин;
- достоверность полученных результатов подтверждена обширностью и внутренней согласованностью данных, полученных на периодических и непрерывных

экспериментальных установках различного масштаба;

– выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о радикально-цепных механизмах термокрекинга и окисления углеводородов.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.04 – Технология органических веществ в части формулы: «получение в массовом масштабе органических соединений, имеющих товарную ценность», «изучение химических и физико-химических закономерностей, характерных для конкретной технологии, с целью создания энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных производств, обладающих высоким качеством продуктов и низкой их себестоимостью», в части области исследования по пункту 1 «Разработка технологий производств всей номенклатуры органических продуктов из разных сырьевых источников», пункту 2 «Разработка физико-химических основ и технологических принципов наукоемких химических технологий, позволяющих решать проблемы ресурсосбережения и промышленной безопасности».

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой содержатся научно обоснованные решения по разработке технологии инициированного термокрекинга тяжелых нефтяных остатков. По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2014 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «24» сентября 2015 года, протокол № 9, диссертационный совет принял решение присудить Луганскому Артуру Игоревичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 5 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 16, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета



В. Ф. Швец

Д. В. Староверов