

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.285.08,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б.Н. ЕЛЬЦИНА»,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 19.03.2018 г. № 7

О присуждении Сафарову Леониду Фаридовичу, гражданство Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Термический сольволиз поликарбоната в каменноугольном пеке» по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ принята к защите 16 января 2018 г. (протокол заседания № 1) диссертационным советом Д 212.285.08, созданным на базе ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19; созданным приказом Минобрнауки России № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель, Сафаров Леонид Фаридович, 1989 года рождения.

В 2011 г. окончил ГОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет» по специальности «Технология переработки пластических масс и эластомеров»; в 2015 г. окончил очную аспирантуру ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ; работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории органических материалов ФГБУН Институт

органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук (г. Екатеринбург), Федеральное агентство научных организаций.

Диссертация выполнена в лаборатории органических материалов ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, Федеральное агентство научных организаций.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор, Андрейков Евгений Иосифович, ФГБУН Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория органических материалов, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Кузнецов Петр Николаевич, доктор химических наук, профессор, ФГБУН Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр "Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук"», г. Красноярск, лаборатория гидрометаллургических процессов, ведущий научный сотрудник;

Балакин Вячеслав Михайлович, кандидат химических наук, доцент, ОАО «Химическая компания «Нитон»», г. Екатеринбург, заместитель директора по науке

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук», г. Кемерово – в своем положительном отзыве, подписанном Исмагиловым Зинфером Ришатовичем, доктором химических наук, член-корреспондентом РАН, директором Института углехимии и химического материаловедения, и Альтшулером Генрихом Наумовичем, доктором химических наук, профессором, заведующим лабораторией супрамолекулярной химии полимеров, указала, что диссертация Сафарова Л.Ф. является научно-

квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи создания физико-химических основ технологии термического сольволиза поликарбоната в среде каменноугольного пека для разработки способа утилизации отработанного полимера и получения коммерческих продуктов. По актуальности, научной новизне и практической значимости, достоверности полученных результатов и объему диссертационная работа Сафарова Л.Ф. соответствует пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 15 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы.

Другие публикации по теме диссертации представлены в виде 1 патента РФ на изобретение; 1 статьи и 10 тезисов, опубликованных в сборниках статей и тезисов докладов международных (4) и всероссийских (7) научных конференций. Общий объем опубликованных работ – 3,69 п.л., авторский вклад – 1,67 п.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

Статьи в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК:

1. Сафаров Л.Ф. Влияние модификации каменноугольного пека термообработкой с поликарбонатом и окислением на микроструктуру коксов / Л.Ф. Сафаров, Е.И. Андрейков, И.В. Москалев // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. 2015. Т. 58. № 5. С. 78-80. (0,35 п.л./0,2 п.л.)

2. Сафаров Л.Ф. Утилизация отработанных дисков путем их термообработки в среде каменноугольного пека с получением сорбентов /

Е.И. Андрейков, **Л.Ф. Сафаров**, И.С. Амосова // Журнал прикладной химии. 2015. Т. 88. № 6. С. 907-911. (0,58 п.л./0,3 п.л.)

3. Сафаров Л.Ф. Пиролиз поликарбоната в среде каменноугольного пека / Е.И. Андрейков, **Л.Ф. Сафаров**, М.Г. Первова, А.В. Мехаев // Химия твердого топлива. 2016. Вып. 1. С. 13-21. (1,04 п.л./ 0,4 п.л.)

Патент:

4. Пат. 2555485 Российская Федерация, МПК C08J 11/04 / C 01B 31/08. Способ переработки отработанного поликарбоната. / Андрейков Е.И., Красникова О.В., **Сафаров Л.Ф.**; заявитель и патентообладатель Институт органического синтеза УрО РАН (RU). - № 2014100460/05; заявл. 09.01.2014 опубл. 10.07.2015.

На автореферат поступили положительные отзывы:

1. Маракушиной Елены Николаевны, канд. техн. наук, менеджера лаборатории углеродных и футеровочных материалов ООО «РУСАЛ. Инженерно-технологический центр», г. Красноярск. Без замечаний.

2. Барнакова Чингиза Николаевича, д-ра хим. наук, доц., заведующего лабораторией высокотемпературных углеродных материалов ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук», г. Кемерово. Содержит замечание, касающееся небольшого выбора водородно-донорных растворителей.

3. Киселькова Дмитрия Михайловича канд. техн. наук, научного сотрудника лаборатории структурно-химической модификации полимеров Института технической химии Уральского Отделения Российской академии наук – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Пермь. Содержит замечания: в автореферате отсутствуют данные о действительных плотностях полученных изотропных коксов; не акцентировано внимание на том, что предложенный способ позволяет снизить содержание серы в полученных пеках; отсутствует

сравнение традиционных высокотемпературных каменноугольных пеков с пеками-остатками деструкции поликарбоната в каменноугольном пеке по совокупности характеристик их коксообразующей способности и выхода летучих веществ.

4. Журавлевой Натальи Викторовны, д-ра техн. наук, доц., заместителя генерального директора по научной и инновационной деятельности АО «Западно-Сибирский испытательный центр», г. Новокузнецк. Содержит замечание об отсутствии сведений о качественном и количественном составе газообразных компонентов (CO , CO_2 , H_2 и др.)

5. Карпина Григория Моисеевича, д-ра техн. наук, руководителя направления по коксохимическим предприятиям ООО Управляющая компания «Мечел-Майнинг», г. Москва. Без замечаний.

6. Кокшарова Александра Викторовича, канд. хим. наук, доцента кафедры химии и процессов горения ФГБОУ ВО «Уральский институт государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», г. Екатеринбург. Без замечаний.

7. Бейлиной Натальи Юрьевны, д-ра техн. наук, научного руководителя АО «Научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита «НИИГрафит», г. Москва. Содержит замечание: анализ твердого остатка производился по ГОСТ 10200-83, тогда как этот стандарт относится к техническим условиям на среднетемпературный пек, но не на высокотемпературный каменноугольный пек.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в области органической химии, их высокой научной компетентностью в области получения углеродных материалов и утилизации полимеров, в частности,

получения и применения различных видов пеков, утилизации полимеров, и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **изучен** термический сольволиз поликарбоната в среде каменноугольного пека, состав жидких продуктов, а также свойства и области применения твердого остатка термического сольволиза поликарбоната в среде каменноугольного пека;

- **представлен** возможный механизм термического сольволиза поликарбоната в среде каменноугольного пека;

- **разработан способ** безотходной утилизации поликарбоната методом термического сольволиза в среде каменноугольного пека при атмосферном давлении;

- **представлена** возможность получения фенолформальдегидных смол из фенольной фракции и изотропного кокса из остатка термического сольволиза, и **разработан способ** получения углеродных сорбентов из остатка пиролиза.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **установлено**, что проведение пиролиза поликарбоната в среде каменноугольного пека при атмосферном давлении позволяет снизить температуру деструкции полимера, увеличить выход дистиллятных продуктов (фенола и п-изопропилфенола), по сравнению с пиролизом поликарбоната, и модифицировать каменноугольный пек;

- **исследован** механизм термического сольволиза поликарбоната в среде каменноугольного пека;

- **показано**, что перенос водорода от каменноугольного пека стабилизирует продукты термической деструкции поликарбоната с образованием фенольных соединений, а также приводит к увеличению степени конденсированности каменноугольного пека.

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

– **разработан** способ пиролизической утилизации поликарбоната в среде каменноугольного пека при атмосферном давлении, позволяющий увеличить селективность по фенольным продуктам деструкции, а также получить модифицированный каменноугольный пек;

– **показана** возможность частичной замены синтетического фенола на фенольные продукты деструкции поликарбоната в сырье для получения фенолформальдегидных смол;

– **показана** возможность получения изотропного кокса из модифицированного каменноугольного пека;

– **разработан** способ получения из модифицированного каменноугольного пека высокоэффективных сорбентов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– для экспериментальных работ анализ состава, структуры и чистоты полученных соединений осуществлялся на сертифицированном и поверенном оборудовании Центра коллективного пользования «Спектроскопия и анализ органических соединений» при Институте органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН. Показана воспроизводимость результатов исследования;

– **установлено**, что авторские данные не противоречат данным, полученным ранее по рассматриваемой теме.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах процесса: постановке задач, получении исходных данных, проведении научного эксперимента, апробации результатов работы, обработке и интерпретации экспериментальных данных, подготовке всех публикаций по выполненной работе, формулировании выводов и защищаемых положений диссертации.

Диссертационная работа Сафарова Л.Ф. является завершенной, самостоятельной научно-квалификационной работой, соответствующей

требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. В работе решена научная задача создания физико-химических основ технологии термического сольволиза поликарбоната в среде каменноугольного пека для разработки способа утилизации отработанного полимера и получения коммерческих продуктов, имеющая важное значение для химической промышленности.

На заседании 19 марта 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Сафарову Л.Ф. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет

Председатель
диссертационного совета


Чупахин Олег Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета


Поспелова Татьяна Александровна

19.03.2018 г.

