

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.01 на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от «15» февраля 2017 года, протокол № 3

О присуждении Ткачеву Алексею Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка промышленной технологии получения статистических бутадиен-стирольных каучуков» в виде рукописи по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «14» декабря 2016 года, протокол № 46, диссертационным советом Д 212.204.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, дом 9, приказ о создании диссертационного совета от «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Ткачев Алексей Владимирович, «20» декабря 1977 года рождения, окончил Учреждение образования «Полоцкий государственный университет» Министерства образования и науки Республики Беларусь, в 2000 году присвоена квалификация инженер-химик-технолог, а в 2004 году присуждена академическая степень магистра технических наук.

В настоящее время работает в должности начальника производства полибутадиеновых каучуков Акционерного общества «Воронежсинтезкаучук», с ноября 2004 года по ноябрь 2008 года являлся заочным аспирантом кафедры химической технологии пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена в Воронежском филиале Федерального государственного унитарного предприятия «Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева» в лаборатории растворной полимеризации, в Акционерном обществе «Воронежсинтезкаучук» и на кафедре химической технологии пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Киреев Вячеслав Васильевич, гражданин Российской Федерации, заведующий кафедрой химической технологии пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Люсова Людмила Ромуальдовна, доктор технических наук, профессор, гражданка Российской Федерации, заведующая кафедрой химии и технологии переработки эластомеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Московский технологический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, Москва;

Морозов Юрий Львович, доктор технических наук, профессор, гражданин Российской Федерации, советник генерального директора по научным вопросам Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт эластомерных материалов и изделий», Москва,

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, Воронеж, в своем **положительном** заключении, подписанном заведующим кафедрой высокомолекулярных соединений и коллоидной химии, доктором химических наук, доцентом Шестаковым Александром Станиславовичем и утвержденном ректором, доктором экономических наук, профессором Ендовицким Дмитрием Александровичем указала, что диссертация Ткачева А.В. по своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности и обоснованности полученных результатов, выводам и рекомендациям полностью соответствуют пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Ткачев Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов (отзыв заслушан и одобрен на заседании кафедры высокомолекулярных соединений и коллоидной химии «26» января 2017 года, протокол № 1).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объёмом 32 страницы, в том числе 3 в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, один патент, 6 работ в материалах всероссийских и международных конференций. Все работы написаны в соавторстве, в публикациях представлены разработки в области технологии синтеза статистических бутадиен-стирольных сополимеров и исследования свойств резиновых смесей и вулканизатов на их основе. Личный вклад автора составляет 50-90% и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов и испытаний, обсуждении полученных результатов и написании работ и патента РФ. Монографий и депонированных рукописей не имеет. Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Гусев А.В., Рачинский А.В., Ситникова В.В., Ткачев А.В., Киреев В.В., Глуховской В.С. Технический синтез статистических бутадиен-стирольных сополимеров // Каучук и резина. 2010. №1. С. 12-14.

2. Гусев А.В., Рачинский А.В., Ситникова В.В., Ефремов А.А., Ткачев А.В., Бочаров В.Л., Киреев В.В., Глуховской В.С. Свойства промышленных высоковинильных бутадиен-стирольных растворных каучуков // Каучук и резина. 2010. №1. С. 14-16.

3. А. В. Ткачев, Седых В. А. Современные технологии анионной полимеризации // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2013. № 57. С. 143 – 157.

4. Глуховской В.С., Литвин Ю.А., Прохоров Н.И., Ситникова В.В., Рачинский А.В., Ткачев А.В., Деев В.В., Способ получения бутадиен-стирольных статистических полимеров: Патент РФ № 2434025, 2010 г.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов, *все положительные*.

В отзывах указывается, что представляемая работа имеет высокий теоретический и экспериментальный уровень, а также большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации и специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

В отзыве кандидата технических наук, заместителя директора по научной работе Воронежского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского института синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева» Папкова В.Н., в качестве замечания отмечено, отсутствие в автореферате данных по распределению ионов лития в крошке каучука и в воде при выделении из раствора водной дегазацией; в отзыве кандидата технических наук, заместителя директора по науке и инжинирингу процессов Общества с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Интайр», кандидата технических наук Юсупова А.А. выражено пожелание по разработке каучука ДССК следующего поколения с функциональными группами; в отзыве кандидата химических наук, доцента кафедры «Химия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» Веревкина А.Н. отмечено, что в автореферате нет четкого разделения в терминологии – «катализатор» и «инициатор», также на странице 5 можно упростить химическое уравнение; в отзыве кандидата химических наук, главного технолога Публичного акционерного общества «Нижекамскнефтехим» Сахабутдинова А.Г. указано, что в автореферате отсутствует технологическая схема узла полимеризации, допущены опечатки и публикация под номером 8 не относится к теме диссертации; отзыв начальника центральной заводской лаборатории инженерно-технического центра Открытого акционерного общества «Белшина» Васильева П.В. замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован областью их научных интересов и наличием большого числа патентов и публикаций в ведущих рецензируемых изданиях в области эластомерных материалов, химии высокомолекулярных соединений, применении и переработки полимеров и композитов на их основе по тематике диссертационной работы, что позволяет им определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая иницирующая система для синтеза статистических бутадиен-стирольных сополимеров (ДССК), представляющая собой систему *n*-бутиллитий + алкоголят высококипящего аминоспирта и **установлены** факторы регулирования процесса синтеза указанных сополимеров с изменением состава иницирующей системы и способа

подачи ее в реактор, **выявлены** способы управления технологическим процессом в условиях промышленного производства.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

установлено влияние состава растворителя на конверсию и степень исчерпания катализатора при полимеризации стирола в смешанном растворителе (циклогексан + нефрас) в присутствии н-бутиллития;

на примере сополимеризации стирола и бутадиена в смеси циклогексан + нефрас, **показано** отсутствие фронтального инициирования и постепенное расходование н-бутиллития в течение всего процесса;

найлены оптимальные соотношения исходных металлов (Na, K, Mg, Ca) и спиртов [N,N,N',N'-тетра(β-оксипропил)этилендиамина и тетрагидрофурфурилового спирта], позволяющие синтезировать растворы модификаторов н-бутиллития высокой концентрации стабильные при длительном хранении;

в условиях непрерывной сополимеризации стирола и бутадиена в присутствии иницирующей системы н-бутиллитий + модификатор **установлены** оптимальные соотношения н-бутиллитий : модификатор и скорость дозировки каталитической системы, позволяющие получать сополимеры со статистическим распределением звеньев стирола;

изучена кинетика анионной сополимеризации бутадиена со стиролом при промышленном синтезе ДССК непрерывной полимеризацией мономеров на новой иницирующей системе.

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

создана энергосберегающая и малоотходная **технология промышленного получения** растворных бутадиен-стирольных каучуков со статистическим распределением звеньев стирола и содержанием в диеновой части полимерной цепи 60÷70% 1,2-звеньев, с регулируемым молекулярно-массовым распределением каучуков и высокими физико-механическими показателями вулканизатов на их основе;

освоено производство четырех марок полимеров ДССК-2545, ДССК-2545М27, ДССК-2560, ДССК-2560М27 с содержанием 25% масс. стирола и содержанием виниловых звеньев (45 ÷ 50)% и (64 ± 4)%.

Результаты работы могут быть рекомендованы для изучения и внедрения в образовательных, научно-исследовательских и промышленных организациях, занимающихся исследованием процессов получения каучуков, в частности в Акционерном обществе «Воронежсинтезкаучук», Публичном акционерном обществе «Нижекамскнефтехим», Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский технологический университет».

Оценка достоверности результатов исследования **выявила:**

результаты получены на сертифицированном и аттестованном оборудовании с применением апробированных методов исследования по положениям соответствующим ГОСТ; достоверность полученных результатов работы обеспечивается большим объемом опытных данных, использованием современных методик эксперимента; обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена

воспроизводимостью результатов и их согласованностью с общенаучными положениями и теоретическими представлениями анионной сополимеризации диенов и стирола.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, проведении экспериментов, организации и проведении опытно-промышленных испытаний, обработке и интерпретации полученных данных, а также в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

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 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, в части 2 – формулы специальности «Физико-химические основы получения и переработки полимеров включая стадии их синтеза», а также п. 3 в части «Исследование физико-химических свойств материалов на полимерной основе (резин в рассматриваемой диссертации) с использованием термических и механических методов».

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на разработку промышленной технологии производства статистических бутадиен-стирольных каучуков с регулируемой микроструктурой, выявление особенностей физико-механических свойств каучуков и вулканизатов на их основе для производства протекторных резин с улучшенным комплексом свойств.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «15» февраля 2017 года, протокол № 3, диссертационный совет принял решение присудить Ткачеву Алексею Владимировичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 16, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель заседания диссертационного
Ученый секретарь диссертационного совета

И.С. Осипчик
Д.В. Биличенко

