

## 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 наук.

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета

от «10» сентября 2014 года, протокол № 16

О присуждении Лизунову Денису Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка высокопрочных углепластиков на основе эпоксисодержащих олигомеров» по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «21» мая 2014 года, протокол №8, диссертационным советом Д 212.204.01 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 «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Лизунов Денис Александрович, «05» мая 1988 года рождения, в 2010 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Работает в должности инженера по приложениям в Обществе с ограниченной ответственностью «Нанокompозит», аспирант кафедры переработки пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации с сентября 2010 по сентябрь 2013 года.

Диссертация выполнена на кафедре переработки пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Осипчик Владимир Семенович, заведующий кафедрой переработки пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

доктор технических наук, профессор Мухин Виктор Михайлович, гражданин Российской Федерации, начальник лаборатории активных углей Открытого акционерного общества «Электростальское научно-производственное объединение «Неорганика», Электросталь;

доктор технических наук, профессор Калинин Эрик Леонидович, заместитель генерального директора Открытого акционерного общества «Институт пластмасс имени Г.С. Петрова», Москва, дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Открытое акционерное общество «Центральное конструкторско-технологическое бюро полимерных материалов с опытным производством», Москва, в своем *положительном* заключении, подписанном секретарем научно-технического совета Донецкой Ольгой Валерьяновной и утвержденном Кошелевым Георгием Георгиевичем, заместителем генерального директора по науке, указала, что представленная диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по своей актуальности, научной новизне, достоверности и практическому значению соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (отзыв заслушан и одобрен на заседании научно-технического совета «17» июня 2014 года, протокол № 1).

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объемом 37 страниц, в том числе 4 в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. 7 работ написаны в соавторстве с научным руководителем. В публикациях представлены результаты исследования адсорбционного взаимодействия на границе раздела фаз олигомер-наполнитель; изучено влияние эпоксиноволачного олигомера на свойства эпоксифенольного связующего и углепластиков на его основе; влияние различных модификаторов на физико-механические и физико-химические свойства эпоксисодержащего связующего. Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, обсуждении полученных результатов и написании работ.

Соискателем опубликовано 4 работы в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Лизунов Д.А., Осипчик В.С., Олихова Ю.В., Кравченко Т.П. Влияние эпоксиноволачного олигомера на свойства эпоксифенольного связующего и углепластиков на его основе // Пластические массы. 2013. № 9. С.39-42.

2. Осипчик В.С., Горбунова И.Ю., Олихова Ю.В., Лизунов Д.А., Смотрова С.А. Изучение процесса отверждения высокопрочного эпоксифенольного связующего // Химическая промышленность сегодня. 2013. №7. С.27-32.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов, *все положительные*. В отзывах указывается, что представляемая 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 доктора технических наук, профессора Глуховского Владимира Стефановича, заведующего лабораторией Воронежского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.В. Лебедева» в качестве замечания отмечено, что из автореферата неясно, требуется ли освобождать наполнители от адсорбированной влаги, каким образом достигается тонкое распределение монтмориллонита в вязкой системе, материал будет иметь неравномерные свойства в виду локализации процесса отверждения в ограниченных областях.

Отзывы доктора химических наук, профессора Краснова Александра Петровича, руководителя группы наполненных полимеров, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской академии наук; кандидата химических наук, доцента Шацкой Татьяны Евгеньевны, ведущего научного сотрудника Открытого акционерного общества «Научно-производственное объединение Стеклопластик»; доктора технических наук, профессора Устиновой Татьяны Петровны, заведующей кафедрой «Химическая технология» Энгельсского технологического института (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» Министерства образования и науки Российской Федерации; кандидата химических наук, старшего научного сотрудника Алексеева Александра Алексеевича, доцента кафедры «Химическая технология органических веществ и полимерных материалов» Новомосковского института (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован сферой их научных интересов, что подтверждается научными и учебно-методическими публикациями и позволяет определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработаны** связующие для углепластиков на основе смеси эпоксидных олигомеров и модифицирующих добавок различной природы, в том числе наноглины и углеродных нанотрубок, с повышенными прочностью при растяжении и деформацией при разрушении, ударной вязкостью, модулем упругости, улучшенными межфазными характеристиками;

– **установлено**, что применение в качестве модифицирующих добавок пропиленкарбоната и олигофенилсилоксана позволяет в широких пределах регулировать

скорость процесса отверждения и свойства пространственно сшитых полимеров;

– **разработаны** и оптимизированы процессы получения препрегов и углепластиков на основе модифицированных эпоксидных связующих с улучшенным комплексом свойств;

– обнаружен факт возрастания адгезионно-адсорбционных характеристик на границе раздела модифицированной смеси эпоксидных олигомеров с углеродным волокном и улучшение технологических свойств системы в процессе переработки.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- установлен всеобщий характер зависимости физико-механических свойств углепластиков от характера межфазного взаимодействия на границе раздела полимерное связующее – углеродное волокно и поверхностных свойств на границе раздела, определяемых природой используемых модификаторов. Выявленные закономерности могут быть использовано для других полимерных систем;

- установлена взаимосвязь структурных параметров отвержденных полимеров с физико-механическими характеристиками связующих и композиционных материалов на их основе;

- математически описан процесс отверждения исследуемых связующих, что может быть использовано для других полимерных систем.

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

- разработаны связующие и армированные композиционные материалы различного функционального назначения на основе модифицированных эпоксидных олигомеров, которые могут быть рекомендованы в качестве конструкционных материалов различного функционального назначения. Расширенные испытания композиционных материалов показали высокую стабильность их характеристик, улучшенные эксплуатационные и технологические свойства.

- разработанные материалы прошли успешные испытания в Обществе с ограниченной ответственностью «Маруся Моторс», что указывает на перспективность их применения.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- достоверность полученных результатов обеспечена использованием современных физико-химических методов исследования, в том числе дифференциально-сканирующей калориметрии, динамического механического анализа, атомно- силовой микроскопии.

- методики и результаты исследований являются воспроизводимыми;

- выводы диссертации обоснованы, согласуются с современными представлениями по химии и физической химии полимеров и не вызывают сомнения.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, проведении всех экспериментов, получении образцов для испытаний, обработке экспериментальных данных и обсуждении полученных результатов; разработке основных методов эксперимента, 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 пунктах 2. Физико-химические основы технологии получения и переработки полимеров, композитов и изделий на их основе, включающие стадии синтеза полимеров и связующих, смешение и гомогенизацию композиций, изготовление заготовок или изделий, их последующей обработки с целью придания специфических свойств и формы, и п. 3. Физико-химические основы процессов, происходящих в материалах на стадии изготовления изделий, а также их последующей обработки.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на разработку современных высокопрочных композиционных материалов с комплексом регулируемых свойств и имеет существенное значение для развития конструкционных материалов функционального назначения в России. 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 «10» сентября 2014 года, протокол №16 диссертационный совет принял решение присудить Лизунову Денису Александровичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 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 – 17, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного совета

В. В. Киреев

Ученый секретарь диссертационного совета

Ю. В. Биличенко

