

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 «12» октября 2016 года, протокол № 34

О присуждении Сопотову Ростиславу Игоревичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Связующие для композиционных материалов на основе эпоксидного олигомера, модифицированного смесями термопластов» в виде рукописи по специальности 05.17.06 Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «01» июля 2016 года, протокол № 21, 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 Сопотов Ростислав Игоревич, «20» декабря 1989 года рождения, в 2012 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

С октября 2012 года по октябрь 2016 года являлся аспирантом кафедры технологии переработки пластмасс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации. В настоящее время не работает.

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

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Горбунова Ирина Юрьевна, гражданка Российской Федерации, профессор кафедры технологии переработки пластмасс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Подорожко Елена Анатольевна, гражданка Российской Федерации, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории криохимии (био)полимеров Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской академии наук, Москва;

Шибряева Людмила Сергеевна, гражданка Российской Федерации, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории физико-химии композиционных синтетических и природных полимеров Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биохимической физики имени Н.М. Эмануэля Российской академии наук, Москва;

дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза имени А.В. Топчиева Российской академии наук, Москва, в своем *положительном* заключении, подписанном кандидатом химических наук, заведующим лабораторией полимерных композитов и адгезивов Антоновым Сергеем Вячеславовичем, ученым секретарем Калашниковой Ириной Сергеевной и утвержденном кандидатом химических наук, заместителем директора Волковым Алексеем Владимировичем, указала, что диссертация Сопотова Ростислава Игоревича по своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности и обоснованности полученных результатов, выводам и рекомендациям полностью соответствует «Положению о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Сопотов Ростислав Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов (отзыв заслушан и одобрен заседании коллоквиума лаборатории полимерных композитов и адгезивов от «16» сентября 2016 года, протокол № 49).

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объёмом 29 страниц, в том числе 4 в научных журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Все работы написаны в соавторстве, в публикациях представлены разработки в области полимерного материаловедения, исследования структурных и прочностных характеристик, кинетики отверждения связующих для композиционных материалов, модифицированных термопластами. Личный вклад автора составляет 50-90% и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, обсуждении полученных результатов и написании работ.

Соискателем опубликовано: 3 работы в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов. Монографий и депонированных рукописей не имеет.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

Горбунова И. Ю., Дорошенко Ю. Е., Зюкин С. В., Ильин В. И., Кербер М. Л., Кравченко Т. П., Сопотов Р. И., Тузова С. Ю. Реокинетика отверждения эпоксидного олигомера ЭД-20, модифицированного полисульфоном и полиэфиримидом // Пластические массы. – 2015. №11-12 С. 7-9.

Сопотов Р.И., Горбунова И.Ю., Кербер М.Л., Дорошенко Ю.Е., Борносуз Н.В. Исследование влияния полисульфона и полиэфирсульфона на реокинетические закономерности процесса отверждения эпоксиаминного связующего // Химическая промышленность сегодня. – 2016. №4 С. 30-39.

На диссертацию и автореферат поступило 6 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 при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

В отзыве доктора технических наук, доцента Бауровой Натальи Ивановны, профессора кафедры «Производство и ремонт автомобилей и дорожных машин» Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)» в качестве замечания отмечено, что в автореферате не приведены результаты технико-экономического анализа, а также качество микроструктур не позволяет оценить полученные результаты.

В отзыве доктора технических наук Глуховского Владимира Стефановича, заведующего лабораторией растворной полимеризации Воронежского филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С. В. Лебедева» в качестве замечания отмечено, что в автореферате не показано, как достигалось равномерное распределение полимерных модификаторов в эпоксидном олигомере ЭД-20, не ясно, происходит ли химическое взаимодействие полимерных модификаторов с эпоксидным олигомером ЭД-20, а также не показано, как изменяются свойства композиционных материалов при старении системы.

В отзыве доктора химических наук, профессора, академика Российской академии наук Новакова Ивана Александровича, заведующего кафедрой «Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», в качестве замечания отмечено, что на странице 13 автореферата, при обсуждении данных таблицы 3, автор делает вывод о «незначительном повышении прочности» при сдвиге, при этом значения показателя четырёх модифицированных систем ниже, чем для образца без модификатора, и лишь в одном случае значения для модифицированных и немодифицированных образцов совпадают. А также то, что не приведены численные значения характеристик, определённых в рамках расширенных испытаний, было бы целесообразно сравнить свойства разработанных материалов с известными аналогами.

В отзыве доктора технических наук, профессора Вольфсона Светослава Исааковича, заведующего кафедрой химии и технологии переработки эластомеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» в качестве замечания отмечено, что в автореферате не указана скорость сдвига, при которой проводились реокинетические измерения.

В отзыве доктора технических наук, профессора Мальшевой Галины Владленовны, профессора кафедры «Ракетно-космические композитные конструкции» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана» в качестве замечания отмечено, что в автореферате нет информации, поясняющей физику процесса полученных изменений ударных характеристик, например, не ясно, чем вызвано столь существенное влияние условий нагружения на очень близкие по своим свойствам материалы.

В отзыве доктора технических наук, профессора Матвеевой Ларисы Юрьевны, заведующей сектором Научно-исследовательского института синтетического каучука имени академика С. В. Лебедева в качестве замечания отмечено, что в автореферате имеются неудачные выражения, неточности в описании результатов экспериментов, опечатки,

синтаксические недочёты, а также отсутствие доверительного интервала на графических зависимостях и чрезмерно точные значения.

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

определены концентрации термопластов, при которых связующее для композиционных материалов обладает оптимальными значениями прочностных характеристик и теплостойкости;

установлено, что для стеклопластиков на основе разработанных связующих наблюдается увеличение прочности на срез и трещиностойкости;

показано, что фазовое разделение в системе эпоксидный олигомер – термопласт, влияет на прочностные свойства связующих для стеклопластиков;

выявлено, что при совместном введении в эпоксидный олигомер термопластов различного химического строения наблюдается изменение совместимости одного из термопластов, что сказывается на микроструктуре отверждённых образцов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучены процессы структурирования отверждающихся систем, содержащих два термопласта;

подтверждена зависимость прочностных характеристик от размеров образующихся частиц фазы модификатора в отверждённом связующем;

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

разработаны связующие для композиционных материалов, модифицированные полиэфиримидом и поликарбонатом;

получены композиционные материалы на основе разработанных связующих, обладающие высокими прочностными характеристиками.

Результаты работы могут быть рекомендованы для изучения и внедрения в научных и образовательных организациях, в частности в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева, Научно-исследовательском институте синтетического каучука имени академика С. В. Лебедева и других организациях, ведущих научные исследования в области создания композиционных материалов на основе модифицированных эпоксидных олигомеров.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- результаты экспериментальных исследований получены на сертифицированном оборудовании;

- идея базируется на обобщении и анализе литературных источников по кинетике отверждения реакционноспособных олигомеров;

- установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в независимых источниках по данной тематике;

- достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью;

- выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с результатами других авторов, изучающих кинетику отверждения реакционноспособных олигомеров;

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в разработке и планировании исследований, выполнении экспериментов, анализе и интерпретации результатов и формулировании выводов, личном участии в апробации результатов исследования.

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 последующую обработку с целью придания специфических свойств и формы, и 3 – Физико-химические основы процессов, происходящих в материалах на стадии изготовления изделий, а также их последующей обработке.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на получение связующих для композиционных материалов с улучшенными прочностными характеристиками и теплостойкостью. По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения учёных степеней», утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от «24» сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемыми к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «12» октября 2016 года, протокол №34, диссертационный совет принял решение присудить Сопотову Ростиславу Игоревичу 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 5 докторов наук по специальности и отрасли рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени - 16, против присуждения ученой степени - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель заседания диссертационного совета

В.В. Киреев

Ученый секретарь диссертационного совета

Ю.В. Биличенко