

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.01, созданного 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 «14» декабря 2017 года, протокол № 28

О присуждении Нгуену Ле Хоангу, гражданину Социалистической республики Вьетнам, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка эпоксикремнийорганических материалов с улучшенными теплостойкостью и прочностными характеристиками» в виде рукописи по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, технические науки, принята к защите «02» октября 2017 года, протокол № 24, диссертационным советом Д 212.204.01, созданным 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, 9, приказ о создании диссертационного совета «11» апреля 2012 года №105/нк).

Соискатель Нгуен Ле Хоанг, «12» декабря 1981 года рождения. В 2012 году окончил Государственный технический университет имени Ле Куй Дона Министерства образования и подготовки кадров Социалистической Республики Вьетнам. Освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации в 2017 году.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Разработка эпоксикремнийорганических материалов с улучшенными теплостойкостью и прочностными характеристиками» защитил в 2017 году в диссертационном совете, созданном на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии переработки пластмасс Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель доктор технических наук, профессор, Осипчик Владимир Семенович, кафедра технологии переработки пластмасс Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты: доктор химических наук, Евтушенко Юрий Михайлович, Российская Федерация, старший научный сотрудник Института синтетических полимерных материалов имени Н.С. Ениколопова Российской Академии Наук; кандидат технических наук, Подорожко Елена Анатольевна, Российская Федерация, старший научный сотрудник лаборатории криохимии (био)полимеров Института элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской Академии Наук дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технологический университет», Москва, в своем **положительном** заключении, подписанном доктором химических наук, профессором Марковым Анатолием Викторовичем, кафедра «Химия и технология переработки пластмасс и полимерных композитов» Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, профессор, указала, что Нгуен Ле Хоанг достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов». (Отзыв заслушан и одобрен на заседании кафедры «Химия и технология переработки пластмасс и полимерных композитов» Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова 12 ноября 2017 г. протокол № 4).

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, определенных Высшей аттестационной комиссией опубликовано 3 работы. 3 работы опубликованы в центральных изданиях, реферируемых в национальной библиографической базе данных научного цитирования «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ). Соискателем опубликовано 3 работы в материалах всероссийских и международных конференций, 1 работа в материалах конференции, проводимой Институтом элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской Академии Наук.

Все труды опубликованы в соавторстве. Общий объем публикаций составил **29 страниц**. Личный вклад соискателя составляет 70% и состоит в написании текста статей

(соискателю принадлежит **20 страниц**) и подготовке трудов к публикации. В диссертации представлены достоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1) Осипчик В.С., Олихова Ю.В., Нгуен Л.Х., Луцейкин Г.А., Аристов В.М. Определение температуры стеклования эпоксисилоксановой композиции термическими методами анализа // Пластические массы. 2017. № 7-8. С. 34-37.

2) Олихова Ю.В., Нгуен Ле Хоанг, Костромина Н.В., Аристов В.М., Осипчик В.С. Эпоксисилоксановая композиция с повышенной теплостойкостью и улучшенными деформационно-прочностными свойствами // Клеи. Герметики. Технологии. 2017. №7. С. 7-11.

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.

В отзыве кандидата химических наук, Казакова С.И., руководителя отделения исследований и испытаний АО «Институт пластмасс», в качестве замечания отмечено, что в автореферате не указано влияние полиорганосилоксанов на время гелеобразования и скорость отверждения эпоксиаминных матриц. Не приведены данные по изменению химического строения кремнийорганических смол в эпоксидных смолах при температурах выше 200 °С.

В отзыве доктора технических наук, заведующего лабораторией Воронежского филиала ФГУП «НИИСК» Глуховского В.С. отмечено, что не ясно, каким образом достигалось равномерное смешение эпоксиаминных составов с наноразмерными модификаторами, действуют ли введенные в состав композиций кремнийорганические смолы как пластификаторы, а также влияют ли разрушенные стеклосферы (с острыми краями) на свойства отвержденных композиций.

В отзыве кандидата технических наук, директора НПК «Композит» АО «НПО Стеклопластик» Косолапова А.Ф. и кандидата технических наук, доцента, ведущего научного сотрудника АО «НПО Стеклопластик» Шацкой Т.Е. в качестве замечаний отмечено, что название "стеклосфера" непривычно для специалистов и что следовало бы уделить больше внимания исследованию структуры «сетка в сетке».

В отзыве кандидата химических наук, старшего научного сотрудника, доцента кафедры «Химическая технология органических веществ и полимерных материалов» Новомосковского института (филиала) ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева» Алексеева А.А. имеются следующие замечания: 1) фразы

«озвучивание композиций», «время озвучивания», почему-то ассоциируются с кино, а не с научной работой; 2) не указана химическая природа аддуктов АБА и АФВ.

Отзывы доктора технических наук, профессора Ковриги В.В., директора по науке и развитию ООО «Группа Полимертепло» и кандидата химических наук Сидорова О.И., начальника лаборатории Федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный центр двойных технологий «Союз» замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обусловлен их высокой компетентностью, которая подтверждена значительным количеством публикаций и патентов в области химии и технологии полимерных и элементоорганических соединений, что позволяет оценить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований **разработаны** новые эпоксикремнийорганические связующие и композиционные материалы на их основе; **предложен** нетрадиционный подход к изучению вопроса о фазовом состоянии смеси эпоксидных и кремнийорганических соединений в широком температурном диапазоне; **доказана** возможность управления процессом отверждения эпоксикремнийорганических связующих путем варьирования состава композиций и температурно-временного режима их отверждения; **введены** и конкретизированы некоторые понятия, способствующие описанию процесса формирования сетчатых структур при отверждении.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказано, что свойства связующих определяются составом и строением эпоксидных олигомеров, а также природой органических групп в кремнийорганических соединениях; применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных физических и физико-химических методов исследования; изложена гипотеза об образовании взаимопроникающих сеток при смешении и совместном отверждении эпоксидных и кремнийорганических олигомеров; раскрыты возможности направленного регулирования комплекса свойств связующих с использованием методов физической и физико-химической модификации; изучена взаимосвязь «состав – структура – свойства» разработанных эпоксикремнийорганических композиций; проведена модернизация алгоритма расчета оптимального содержания смесового аминного отвердителя в составе эпоксидных композиций.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработана лабораторная технология получения новых эпоксикремнийорганических связующих с повышенными тепло- и термостойкостью, ударной

вязкостью и прочностными свойствами, созданы композиционные материалы на основе разработанных связующих и определены перспективы их практического использования, представлены предложения по применению методов физической и физико-химической модификации для повышения теплостойкости и деформационно-прочностных свойств разработанных материалов.

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, Акционерном обществе «Институт пластмасс имени Г.С.Петрова» а также на предприятиях, выпускающих полимерные композиционные материалы, в частности, в Открытом акционерном обществе «Композит» и Акционерном обществе «НПО Стеклопластик».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- что результаты экспериментальных исследований получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;
- идея базируется на анализе и обобщении литературных данных и передового опыта в области создания эпоксикремнийорганических материалов;
- использованы современные методики сбора и обработки исходной информации;
- 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 современными представлениями о физико-химических процессах, происходящих при получении полимерных композиционных материалов.

Личный вклад соискателя состоит во включенном участии на всех этапах процесса; непосредственном участии в постановке задач исследования; планировании исследования; проведении экспериментов; обработке и интерпретации полученных данных; формулировании выводов; личном участии в апробации результатов исследования; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на получение эпоксикремнийорганических связующих и композиционных материалов на их основе с улучшенными теплостойкостью и прочностными характеристиками. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов в части пунктов 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 2 - Полимерные материалы и изделия; пластмассы, волокна, каучуки, покрытия, клеи, компаунды, получение композиций, прогнозирование свойств, фазовые взаимодействия, исследования в направлении прогнозирования состав-свойства, гомогенизация композиции, процессы изготовления изделий (литье, формование, прессование, экструзия и т.д.), процессы, протекающие при этом, последующая обработка с целью придания специфических свойств, модификация, вулканизация каучуков, отверждение пластмасс, синтез сетчатых полимеров. 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 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «14» декабря 2017 года, протокол № 28, диссертационный совет принял решение присудить Нгуену Ле Хоангу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.06 - Технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 12 докторов наук по научной 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 – нет.

Председатель диссертационного совета

З. В. Киреев

Ученый секретарь диссертационного

О. В. Биличенко