

## 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 наук.

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета

от «27» сентября 2018 года, протокол № 27

о присуждении Панфиловой Дарье Викторовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Карбоксилсодержащие олигофосфазены и полимерные композиции на их основе» в виде рукописи по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов, химические науки, принята к защите «31» мая 2018 года, протокол № 21, 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 от «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Панфилова Дарья Викторовна, «4» февраля 1992 года рождения, в 2014 году окончила Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки. Освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки в 2018 году. Работает в должности ведущего инженера на кафедре химической технологии пластических масс в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки.

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

Научный руководитель – кандидат химических наук Чистяков Евгений Михайлович, гражданин Российской Федерации, доцент кафедры химической технологии пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева.

Официальные оппоненты:

Доктор химических наук, доцент Белова Лия Олеговна, гражданка Российской Федерации, профессор кафедры химии и технологии элементоорганических соединений имени К.А. Андрианова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» Министерство образования и науки Российской Федерации, Москва;

Кандидат химических наук Монин Евгений Алексеевич, гражданин Российской Федерации, заведующий лабораторией Акционерного общества «Государственный Орден Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений», Москва,

дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, в своем *положительном* заключении, подписанном доктором химических наук, профессором Навроцким Александром Валентиновичем, заведующим кафедрой «Технология высокомолекулярных и волокнистых материалов» указала, что диссертация Панфиловой Д.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, Панфилова Дарья Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов (отзыв заслушан и одобрен на заседании кафедры «Технология высокомолекулярных и волокнистых материалов», протокол № 11 от «19» июня 2018 года).

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

В работах изложены основные положения диссертации, касающиеся разработки метода синтеза карбоксилсодержащих олигомерных фосфазенов конденсацией формилфеноксиклотрифосфазенов с малоновой кислотой (метод Дебнера), позволяющий получать соединения, содержащие одновременно карбоксильные группы и двойные связи. Все работы опубликованы в соавторстве, личный вклад соискателя составляет не менее 70% и состоит в непосредственном участии в планировании работ, проведении всех экспериментов, обработке экспериментальных данных, обсуждении результатов, формулировке выводов и написании статей. Монографий, депонированных рукописей нет. Соискателем опубликовано 5 работ в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов, получен патент. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Chistyakov E.M., Panfilova D.V., Kireev V.V., Volkov V.V., Bobrov M.F. Synthesis and properties of hexakis-( $\beta$ -carboxyethenylphenoxy) cyclotriphosphazene // Journal of Molecular Structure. 2017. №. 1148. P. 1-6.
2. Панфилова Д.В., Чистяков Е.М., Киреев В.В. Карбоксильные производные фосфазенов // Журнал общей химии. 2017. Т.6. Вып.5. С. 807-816.

На диссертацию и автореферат поступило 3 отзыва, *все положительные*. В отзывах указывается, что представленная 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, доцента кафедры «Химия» Мытищинского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» Веревкина Алексея Николаевича имеется следующее замечание: «На стр. 15 автореферата написано: «полученные олигомерные карбоксилсодержащие органофосфазены представляют...значительный практический интерес в области полимерных материалов для стоматологии...». Было бы уместным проанализировать токсическое и сенсibiliзирующее действие на ткани зуба и органы полости рта компонентов такого пломбировочного материала.»

В отзыве доктора химических наук, профессора, заместителя проректора по научной работе, заведующего кафедрой стандартизации, сертификации и управления качеством Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет» Сульмана Михаила Геннадьевича отмечены следующие замечания:

1. Имеются ли результаты токсикологических и клинических испытаний модифицированных базовых стоматологических композиций (бис-ГМА/ТГМ-3 70/30 масс. %), модифицированных ТКАФ-3?

2. Отвечают ли данные модифицированные композиции всем требованиям ГОСТ 51202-98 «Материалы стоматологические полимерные восстановительные. Технические требования. Методы испытаний»?

В отзыве кандидата химических наук, старшего научного сотрудника, доцента кафедры Химии и технологии переработки полимеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет» Шилова Ивана Борисовича замечаний нет.

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**Установлена** возможность использования реакции Дебнера (конденсация формильных групп с малоновой кислотой) для синтеза органофосфазенов с карбоксильными группами и реакционноспособными двойными связями в связанных с атомами фосфора органических радикалах. **Выявлена** зависимость между растворимостью

полученных олигомеров в органических растворителях и в промышленных эпоксидных смолах и смесях бисметакрилатов от соотношения функционализированных и инертных органических радикалов у атомов фосфора. Установлены состав и строение синтезированных новых органофосфазенов.

**Показана** эффективность полученных карбоксильных производных органоциклофосфазенов в качестве отвердителей промышленных эпоксидных смол и модификаторов метакриловых композиций повышающих огнестойкость первых и адгезионные характеристики вторых.

**Теоретическая значимость** исследования обоснована тем, что **доказана** возможность перенесения реакции Дебнера на олигомерные фосфазены с альдегидной группой в связанных с атомом фосфора ароматических радикалах. Применительно к проблематике диссертации результативно **использованы** экспериментальные методики получения карбоксилсодержащих олигофосфазенов, которые оказались эффективными модификаторами и отвердителями эпоксидных смол. Подробно **изучено** протекание реакции на примере пара-, мета- и орто- формилфеноксидтрифосфазенов, что позволило синтезировать ранее неизвестные функциональные олигомеры, существенно повышающие термическую стабильность и огнестойкость полимерных композиций.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что **разработаны** фосфазенсодержащие модификаторы, которые повышают адгезионные характеристики пломбировочных стоматологических композиций на основе смесей бисметакрилатов введением в состав 5-10 масс. % карбоксиэтильных фосфазеновых олигомеров.

Результаты работы могут быть рекомендованы для изучения в научных и образовательных организациях и внедрения на предприятиях, в частности на опытном экспериментальном заводе «ВладМиВа».

Оценка достоверности результатов исследования **выявила:**

- методология синтеза и методы исследования базируются на использовании как известных ранее, так и разработанных лично автором методов и подтвержденных при изготовлении опытного образца фосфазенсодержащего эпоксидного олигомера;

- результаты получены на сертифицированном и аттестованном оборудовании с применением апробированных методов исследования по положениям, соответствующим ГОСТ, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;

- прослежена четкая взаимосвязь теоретической, исследовательской и практической частей диссертации;

- достоверность полученных результатов работы обеспечивается большим объемом опытных данных, использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню;

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, проведении экспериментов, получении исходных данных,



обработке и интерпретации экспериментальных результатов, в разработке основных методик экспериментов, 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 – «Полимеры синтетические и природные, включающие карбо-, гетероцепные и элементосодержащие. По особенностям технологии, строению и назначению – полученные по цепными ступенчатым реакциям: поликонденсации, полиприсоединения, полимеризации».


Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на разработку новых и модификацию существующих методов синтеза функциональных олигофосфазенов.

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 «27» сентября 2018 года, протокол № 27, диссертационный совет принял решение присудить Панфиловой Дарье Викторовне ученую степень кандидата химических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 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 заседания  
диссертационного совета

  
Осипчик В.С.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

  
Биличенко Ю.В.

