

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 химических наук.

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета
от «21» сентября 2017 года, протокол № 22

О присуждении Ле Фу Шоану, гражданину Социалистической Республики Вьетнам, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Синтез метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов ацидогидролитической поликонденсацией в среде метакриловых мономеров» в виде рукописи по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения, химические науки, принята к защите 29 июня 2017 года, протокол № 15, 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, 9, приказ о создании диссертационного совета от «11» апреля 2012 года №105/нк).

Соискатель Ле Фу Шоан, «18» января 1982 года рождения, с 2009 по 2012 год проходил обучение в Государственном техническом университете имени Ле Куй Дона Министерства образования и подготовки кадров Социалистической Республики Вьетнам. Обучался в аспирантуре в Российском химико-технологическом университете имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации с сентября 2013 года по сентябрь 2017 года. В настоящее время временно не работает.

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

Научный руководитель – кандидат химических наук Бредов Николай Сергеевич, гражданин Российской Федерации, доцент кафедры химической технологии пластических масс Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

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

Кандидат технических наук Алексеева Елена Ильинична, гражданка Российской Федерации, ведущий научный сотрудник Государственного научного центра Российской Федерации Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений», 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 доктором химических наук, заведующим лабораторией кремнийорганических и углеводородных циклических соединений Бермешевым Максимом Владимировичем и утвержденном временно исполняющим обязанности директора, доктором химических наук Максимовым Антоном Львовичем, указала, что Ле Фу Шоан безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения (отзыв заслушан и одобрен на коллоквиуме лаборатории кремнийорганических и углеводородных циклических соединений 01 августа 2017 года, протокол № 05).

Соискатель имеет 3 опубликованные работы, все по теме диссертации, общим объемом 19 страниц, в том числе 2 в научных журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. В работах изложены основные положения диссертации, касающиеся разработки метода синтеза метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов ацидогидролитической поликонденсацией в среде метакриловых мономеров. 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. Все статьи опубликованы в соавторстве с научным руководителем и другими авторами на русском языке. Соискателем опубликована 1 работа в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов. Монографий, патентов, авторских свидетельств, депонированных рукописей не имеет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Бредов Н.С., Ле Фу Шоан, Киреев В.В., Быковская А.А., Сокольская И.Б., Горлов М.В., Есин А.С., Бекмухамедова С.Р., Поляков В.А. Синтез метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов ацидогидролитической поликонденсацией в среде метакриловых мономеров // Высокомолекулярные соединения. Б. 2017. Т. 61. № 3. С.197–204.

2. Бредов Н.С., Ле Фу Шоан, Киреев В.В., Быковская А.А., Сокольская И.Б., Посохова В.Ф., Клюкин Б.В., Чуев В.П. Метакрилатсодержащие полимерные композиции для стоматологии // Журнал прикладной химии. 2017. Т 90. № 4. С. 499–506.

3. Ле Фу Шоан, Шпорта Е.Ю., Бредов Н.С., Горлов М.В., Киреев В.В. Метакрилатсодержащие олигоорганосилсесквиоксаны // Успехи в химии и химической технологии. 2015. Т. 29, № 10. С. 32–34.

На диссертацию и автореферат поступило 2 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 профессора кафедры химии и технологии переработки эластомеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения выс-

шего образования «Вятский государственный университет», доктора химических наук, профессора Хитрина Сергея Владимировича отмечено, что из автореферата не ясно, имеются ли заявки на патенты по предложенным автором полимерным материалам и пломбирочным композициям.

В отзыве профессора кафедры технологии синтетического каучука Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Казанский национальный исследовательский технологический университет», доктора химических наук, профессора Давлетбаевой Ильсии Муллаяновны были отмечены следующие замечания:

1. В работе приведены физико-механические характеристики стоматологических композиции, однако важным показателем для таких соединений является их долговечность, соответственно есть необходимость в характеристиках данного модифицированного материала через определенные промежутки времени, моделирующие работу композиции в реальных условиях эксплуатации.

2. Дополнительным подтверждением структуры полученных соединений могли бы служить ИК-спектры, однако в автореферате они не приведены.

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан метод синтеза метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов ацидогидролитической поликонденсацией γ -метакрилоксипропилтриметоксисилана (А-174) в среде метакриловых мономеров, исключающего введение воды в реакционную смесь и позволяющего сохранить необходимые строение и состав образующихся олигомеров. В разработанном методе метакрилатсодержащие олигосилсесквиоксаны формируют непосредственно в среде метакриловых мономеров, что позволяет **сократить многостадийность процесса** получения полимерных композиций на их основе;

выявлены оптимальные условия ацидолиза мономера А-174 или его смеси с фенилтриметоксисиланом в среде метакриловых мономеров;

установлены состав и строение образующихся метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов и **сопоставлены** их параметры с таковыми для олигомеров, образующихся при гидролитической поликонденсации А-174 или при ацидолизе в массе;

оценена эффективность полученных метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов в качестве модификаторов стоматологических композиций, а также в качестве удлинителей цепей и сшивающих агентов для метакриловых полимеров в массе;

установлена возможность осуществления ацидогидролитической поликонденсации органотриметоксисиланов в среде метакриловых мономеров и показана идентичность образующихся при этом олигомеров с олигомерами, синтезируемыми гидролитической и ацидогидролитической поликонденсацией указанных силанов;

получены и с использованием ЯМР ^{29}Si спектроскопии и лазерной масс-спектрометрии **охарактеризованы** как однородные, так и смешанные метакрилоксипропил- и фенилсилсесквиоксаны.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

было показано формирование наноразмерных равномерно распределенных метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов в среде метакриловых мономеров при проведении ацидогидролитической поликонденсации в этой среде;

разработана методика расчета содержания метакрилатсодержащих и фенильных радикалов в смешанных олигоорганосилсесквиоксанах на основании данных лазерной масс-спектрометрии;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы современные методы физико-химического анализа: ЯМР-, ИК- спектроскопия, MALDI-TOF масс-спектрометрия для определения строения синтезированных метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов.

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

- разработан ацидогидролитический метод синтеза метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов в среде метакриловых мономеров, являющийся более простым и технологичным;

- синтезированные метакрилатсодержащие олигосилсесквиоксаны могут быть использованы в качестве сшивающих агентов для акриловых форполимерных систем;

- показана эффективность синтезированных в среде метакриловых мономеров метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов в качестве модификаторов промышленных стоматологических пломбирочных материалов.

Результаты работы могут быть рекомендованы для изучения и внедрения в научных и образовательных организациях, а также на предприятиях, где ведутся исследования и разработки новых полимеров медицинского назначения.

Оценка достоверности результатов исследования **выявила:**

результаты получены на сертифицированном и аттестованном оборудовании, показана воспроизводимость результатов 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;

обоснованность и достоверность научных положений и выводов по процессу получения метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов в среде метакриловых мономеров подтверждена воспроизводимостью результатов и их согласованностью с общенаучными положениями и теоретическими представлениями о процессах гидролитической и ацидогидролитической поликонденсации органотриалкоксиланов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, проведении экспериментов, получении, обработке и

интерпретации экспериментальных данных, разработке основных методов экспериментов, а также в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные аспекты 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 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения», в части синтеза многофункциональных полимеров и композитов, а также в части 2 области исследования «Синтез олигомеров, в том числе специальных мономеров».

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на разработку метода синтеза метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов ацидогидролитической поликонденсацией в среде метакриловых мономеров, выявление оптимальных условий ацидолиза γ -метакрилоксипропилтриметоксисилана и его смеси с фенилтриметоксисиланом, а также на улучшение механических и физико-химических свойств отвержденных полимерных композиций с добавками метакрилатсодержащих олигосилсесквиоксанов, имеет существенное значение для развития производства композиционных материалов в Российской Федерации.

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 «21» сентября 2017 года, протокол № 22 диссертационный совет принял решение присудить Ле Фу Шоану ученую степень кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности и отрасли науки рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 18, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя диссертационного совета

В.С. Осипчик

Ученый секретарь диссертационного совета

Ю.В. Биличенко

