

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Ву Суан Шона** на тему: **«Метакриловые производные олигофосфазенов и их использование для модификации полимерных композиционных материалов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.6.11 «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Диссертация **Ву Суан Шона** посвящена разработке метода синтеза фосфазен-метакрилатных олигомеров взаимодействием фосфазен-эпоксидных олигомеров с различным содержанием фосфора с метакриловой кислотой с целью перспективного использования полученных продуктов в качестве модификаторов полимерных композиционных материалов стоматологического назначения и исследованию физико-механических свойств полученных композитных материалов.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что фосфазенсодержащие олигомеры, сочетающие в себе свойства органического и минерального вещества, успешно используются в качестве связующих полимерных композиционных материалов для различных областей техники. Введение в фосфорсодержащие олигомеры заместителей с различными функциональными группами позволяет получать продукты с заданными уникальными свойствами, такими как: негорючесть и огнестойкость; стойкость к видимому и ультрафиолетовому свету; гибкость и эластичность при низких температурах; термостойкость и водостойкость.

Несмотря на значительное количество научных исследований и практических разработок в этой области, широкое промышленное применение фосфазенсодержащих олигомеров зачастую сдерживается сложностью их получения и требует постоянного усовершенствования существующих и разработки новых методов синтеза. Поэтому разработка новых уникальных олигомеров на основе органофосфазенов и совершенствование методов их получения является актуальной научной задачей.

Научная новизна работы определяется тем, что автору удалось синтезировать ряд новых фосфазен-эпоксидных олигомеров с различным содержанием фосфора и хлора, установить состав полученных олигомеров, а также исследовать зависимость вязкостных характеристик образующихся олигомеров от соотношения исходных компонентов и температуры.

Для синтеза фосфазен-метакрилатных олигомеров – перспективных модификаторов связующих для стоматологии, соискателем предложен новый, более удобный и экономичный метод синтеза с использованием метакриловой кислоты вместо метакрилоилхлорида.

Синтезированные автором фосфазен-метакрилатные олигомеры были успешно испытаны в АО «ВладМиВа» (г. Белгород) в качестве модификаторов пломбировочных стоматологических полимерных композиционных материалов. По результатам испытаний определены требуемые количества полученных олигомеров для их успешного применения в качестве сшивающих агентов при сополимеризации с метилметакрилатом. Показана возможность применения синтезированных соединений для модификации восстановительных стоматологических материалов, позволяющая в 3-4 раза повысить адгезию базовой стоматологической пломбировочной композиции к тканям зуба и металлам при сохранении других необходимых характеристик материала, что обеспечивает **значительную практическую значимость полученных результатов**.

На основе реферата диссертации можно сделать вывод, что работа выполнена на высоком профессиональном уровне с использованием совокупности современных физико-химических методов (мультиядерной ЯМР-спектроскопии, MALDI-TOF– спектрометрии).

По материалам диссертации получен один патент и опубликованы три научные статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, результаты исследований прошли апробацию на пяти всероссийских и международных конференциях.

По тексту реферата имеются некоторые замечания:

Хотелось бы отметить некоторую фрагментарность в изложении материала и обсуждении полученных результатов в автореферате диссертации. На мой взгляд, следовало бы обосновать причину выбора именно такого типа олигомеров для проведения исследований и более детально обсудить влияние степени замещения хлора у атома фосфора и вязкости полученных продуктов на возможность применения образующихся соединений для получения фосфазен-метакрилатных олигомеров, пригодных для использования в качестве модификаторов стоматологических композиционных материалов. Возможно, в полном тексте диссертации автор обсуждает полученные результаты подробнее.

Автореферат содержит грамматическую (стр.1), стилистическую (стр. 9) и пунктуационные (стр. 9, 12) ошибки.

Данные замечания не влияют на общее положительное впечатление от диссертационной работы, а ее автор **Ву Суан Шон** заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11 «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

Начальник лаборатории функционально-замещенных соединений
ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС», к.х.н.

Быкова Ирина
Александровна

Государственный научный центр Российской Федерации Акционерное Общество
«Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии
элементоорганических соединений»

Адрес: 105118, ш. Энтузиастов, 38, Москва, Россия

Тел.: +7 (495) 673-79-24

e-mail: l35@eos.su

Подпись Быковой И.А. заверяю:

Ученый секретарь ГНЦ АО «ГНИИХТЭОС»

20.06.2022 г.



Кирилина Н.И.