

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Зыонг Тхи Май

«Модификация сегментированных полиуретанов координационными соединениями меди»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Зыонг Тхи Май посвящена синтезу сегментированных полиуретанов, модифицированных металлокомплексной системой $\text{CuCl}_2\text{-N,N'}$ -диэтилгидроксиламин, с повышенными прочностными характеристиками и пониженным удельным объемным электрическим сопротивлением.

В последние годы значительный интерес для возможного металлокомплексного структурирования с точки зрения применения, многократной переработки и влияния на надмолекулярную структуру представляют сегментированные полиуретаны. Однако, несмотря на имеющиеся исследования в области синтеза металлокоординированных полиуретанов, имеется лишь незначительное количество работ по получению полиуретановых материалов с повышенной электропроводностью. Поэтому перспективной и **актуальной** задачей является синтез металлокоординированных сегментированных полиуретанов с повышенными физико-механическими характеристиками и пониженным удельным объемным электрическим сопротивлением.

Научная новизна. Автором впервые показана возможность направленного влияния на надмолекулярную организацию, физико-механические и электрофизические свойства модификации сегментированных полиуретанов малыми количествами металлокомплексной системы с использованием хлорида меди и N,N' -диэтилгидроксиламина. Установлено, что воздействие на физико-механические и электрофизические свойства сегментированных полиуретанов обусловлено протеканием ориентационных процессов в полимерной матрице, индуцируемых кооперативным характером взаимодействий, за счет координационного связывания уретановых групп, входящих в структуру жестких блоков сегментированных полиуретанов.

Практическая значимость работы заключается в получении сегментированных полиуретанов, способных эффективно отводить статическое электричество, перспективных в составе дорожек скольжения надувных трапов самолетов и покрытий для компонентов спасательного эвакуационного оборудования.

При выполнении работы автором использованы все современные методы и подходы, используемые в области химии высокомолекулярных соединений, с привлечением методов инфракрасной спектроскопии, электронной спектроскопии, динамического светорассеяния, термогравиметрического, термомеханического и динамического механического анализа, атомно-силовой микроскопии, что обеспечивает **высокий уровень** работы Зыонг Тхи Май.

Материалы диссертации опубликованы в 13 научных публикациях, в том числе 2 статьи, индексируемых в WOS и 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Работа была представлена автором и обсуждалась научным сообществом на российских и международных конференциях, опубликовано 8 тезисов докладов.

При прочтении автореферата возникли следующие **вопросы**:

1. При увеличении содержания металлокомплексной системы до 1 масс. % наблюдается снижение термостабильности материала (табл. 1). С чем это может быть связано?

2. Есть ли какие-то конкретные планы по применению полученных полиуретанов? Проводилось ли их сравнение с известными применяемыми материалами? Планируется ли патентование?

Диссертационная работа Зыонг Тхи Май содержит значительный объем экспериментального материала и представляет собой законченное исследование, в котором **решена задача** синтеза сегментированных полиуретанов, модифицированных металлокомплексной системой $\text{CuCl}_2\text{-N,N'}$ -диэтилгидроксиламин, с улучшенными прочностными характеристиками и пониженным удельным объемным электрическим сопротивлением, имеющая значение для развития химии высокомолекулярных соединений.

На основании рассмотрения представленного автореферата считаю, что по актуальности темы, научной новизне и практической значимости диссертация Зыонг Тхи Май «Модификация сегментированных полиуретанов координационными соединениями меди» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Зыонг Тхи Май – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Старший научный сотрудник лаборатории
биологически активных соединений,
Доктор химических наук,
специальность 02.00.06 –
Высокомолекулярные соединения

Марина Николаевна Горбунова
24 апреля 2026 г.

«Институт технической химии
Уральского отделения Российской академии наук»
– филиал Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук
614013, г. Пермь, ул. Королева, 3
Тел. 8(342)237-82-66, 8(912)8863757
E-mail: mngorb@yandex.ru

Подпись М.Н. Горбуновой заверяю:
Ученый секретарь «Института технической химии
Уральского отделения Российской академии наук»
– филиала Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук
кандидат технических наук



Галина Викторовна Чернова

Вход. № 05-8918
« 07 » 05 20 26 г.
подпись