ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сорина Евгения Сергеевича «Новые самозаживляющиеся металлосополимеры акриловой кислоты и акриламида», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Сорина Евгения Сергеевича нацелена на разработку новых высокопрочных, самовосстанавливающихся после механического повреждения сополимеров акриловой кислоты и акриламида с координационными комплексами Co(II), Ni(II), Cu(II) фенилтерпиридина. В исследуемых сериях синтезированных сополимеров варьировались соотношения прекурсоров и исследовались физико-химические свойства, такие как дзета-потенциал, вязкость в водных растворах, гигроскопичность и поверхностная энергия пленок, некоторые кинетические характеристики образования и термические характеристики разложения сополимеров. Изучалось влияние состава, природы металлоцентра и структуры координационных центров на эффективность самозаживления. Результаты этапов синтеза подтверждались методами элементного анализа и спектроскопии. Высокомолекулярные продукты синтезов исследовались методами гель-проникающей хроматографии, малоуглового и широкоуглового рентгеновского рассеяния, дифференциальной сканирующей калориметрии, динамического механического анализа.

Среди факторов новизны работы следует отметить, что обнаружена принципиальная возможность автономного заживления для полимеров со значениями прочности на разрыв свыше 100 МПа. Разработан одностадийный метод получения сополимеров. Выявлен ряд закономерностей и корреляций между эффективностью pH-инициируемого восстановления и введением металлоцентров. Одно из положений, выносимых на защиту, предлагает механизм самозаживления сополимеров изучаемого ряда, который включает представления о повышении подвижности полимерных цепей за счёт гидратации и реорганизации металлоузлов, содержащихся в сополимере.

Нацеленность на представления о механизмах самозаживления сополимеров и исследование эффектов стимул-чувствительности материалов на их основе делает работу, безусловно, актуальной. При этом в фокусе внимания находятся целостные вводимые блоки координационных металлокомплексов, поскольку взаимодействия металл-лиганд важны для увеличения числа обратимых динамических связей в сополимере и влияют на процессы самозаживления.

Практическая значимость работы определяется нацеленностью на увеличение ресурса полимерных материалов и изделий при их эксплуатации, в частности, это материалы трибоэлектрических наногенераторов, защитные и барьерные покрытия.

Автореферат диссертационной работы хорошо структурирован, цель, задачи и положения, выносимые на защиту сформулированы четко и ясно, без лишних фраз.

Следует также отметить, что результаты диссертационной работы опубликованы в семи статьях в авторитетных научных журналах, в том числе, журналах списка ВАК, что свидетельствует о её высоком качестве.

К тексту автореферата имеются следующие замечания.

1. В тексте автореферата некоторые аббревиатуры, например ДРС, PDI используются без введения и расшифровки.

2. В тексте автореферата приводится Таблица 6, содержащая сведения о полярности поверхности, но никак не поясняются ни используемые единицы, ни использованный метод определения этой величины.

Несмотря на указанные выше замечания, диссертационная работа «Новые самозаживляющиеся металлосополимеры акриловой кислоты и акриламида», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в том числе отвечает критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а ее автор, Сорин Евгений Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Согласна на включение моих персональных данных в документы,
связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
Д.х.н. (02.00.04 Физическая химия), профессор, зав. НИЛ
Многомасштабного моделирования многокомпонентных функциональных
материалов, профессор кафедры теоретической и прикладной химии,
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», Барташевич Екатерина Владимировна
тел. +79123137705; e-mail: bartashevichev@susu.ru

25.09.2026

Согласен на включение моих персональных данных в документы,
связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
К.х.н. (02.00.04 Физическая химия), с.н.с. НИЛ Многомасштабного
моделирования многокомпонентных функциональных материалов
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» Макаров Геннадий Иванович
тел. +79123115488; e-mail: makarovgi@susu.ru

25.09.2026

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)», 454080, г. Челябинск,
пр. Ленина, 76. Тел.: +7 (351) 267-99-00 info@susu.ru, http://www.susu.ru

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ РАБОТНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА

СТАРИКОВА Е.А.