

Отзыв

научного руководителя о диссертанте Носовой Анастасии Руслановне, инженер-исследователе лаборатории физических и химических процессах в полимерных системах Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук (ФИЦ ХФ РАН)

Носова Анастасия Руслановна, 1996 года рождения, в 2020 г. окончила Московский физико-технический институт по направлению «Прикладные математика и физика». С 2019 г. по настоящее время работает в Лаборатории физических и химических процессах в полимерных системах в должности инженера-исследователя. В 2020 г. поступила в аспирантуру ФИЦ ХФ РАН. В период обучения в аспирантуре и работе в ФИЦ ХФ РАН Носова А.Р. подготовила и представила к защите диссертационную работу на тему «Биоразлагаемые двойные и тройные композиции на основе алифатических полиэфиров полилактида, поли(3-гидроксибутирата) и полисахарида хитозана».

Основной задачей диссертации А.Р. Носовой являлось создание двойных и тройных полимерных композиций на основе биоразлагаемых полимеров, а именно синтезируемых из природного сырья алифатических полиэфиров – полилактида (ПЛА) и поли(3-гидроксибутирата) (ПГБ), полученных соответственно химическим и микробиологическим путем, а также полисахарида хитозана. Перспективность разработки таких композиций связана как с необходимостью постепенного ухода от нефти как сырьевого источника для синтеза полимеров, так и с потребностью получения новых полимерных материалов, способных деструктурировать под действием окружающей среды после окончания срока эксплуатации на безвредные для природы вещества. Двойные и тройные композиции на основе ПЛА и ПГБ были получены экологически чистым твердофазным методом в отсутствие растворителей под действием сдвиговых деформаций в смесителе Брабендера, а также в растворе. Для анализа структуры и свойств получаемых композиций был использован широкий спектр физико-химических методов анализа, включающих ДСК, ТГА, измерение механических характеристик, рентгено-флуоресцентный анализ и др.

Для оценки протекания сорбционных процессов был проведен сравнительный кинетический анализ сорбции металлов железа и хрома из водных сред и определены кинетические параметры процесса. С помощью модели Ленгмюра произведена оценка сорбционной способности тройных

композиций по отношению к ионам железа и хрома, наиболее часто встречающимся в сточных водах.

Практическая ценность разработанных тройных композиций обусловлена тем, что, обладая сорбционной способностью, сравнимой с сорбционными свойствами промышленных абсорбентов, синтезированные абсорбенты являются полностью биоразлагаемыми. Полученные результаты являются основой для создания новых полимерных материалов на основе биоразлагаемых полиэфиров ПЛА и ПГБ, а также их смесей с полисахаридом хитозаном, предназначенных для абсорбции ионов железа и хрома из водных сред и способных деструктурировать после окончания срока эксплуатации под действием окружающей среды на безвредные для природы вещества,

За время работы над диссертацией А.Р. Носова проявила себя как научный сотрудник, хорошо понимающий цели и задачи проводимых исследований. В процессе работы ею были успешно освоены различные современные методы изучения полимеров, проведена количественная обработка и интерпретация полученных данных. Полученные результаты нашли свое отражение в публикации 6 статей, в том числе двух статей в журналах 1-ого квартиля и одной статьи в журнале 2-ого квартиля, а также 16 тезисов докладов различных российских и международных научных конференций, включая научные конференции отдела полимеров и композиционных материалов ФИЦ ХФ, где А.Р. Носова была удостоена стипендией им. академика А.Д. Кунцевича в 2023 г.

На основании вышеизложенного считаю, что А.Р. Носова является молодым ученым, обладающим необходимыми качествами и знаниями, требующимися для постановки и решения актуальных научных задач, и заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.7 - Высокомолекулярные соединения.

Научный руководитель
ведущий научный сотрудник
ФИЦ ХФ РАН
доктор химических наук

Роговина С.З.

Подпись в.н.с., д.х.н. Роговиной С.З.
заверяю

Ученый секретарь ФИЦ ХФ РАН,
к.ф.-м.н.



Михалева М.Г.