

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гасымова Мираги Мирхаким оглы «Получение и исследование свойств полимерных композиций на основе полилактида и полиэтилена низкой плотности, содержащих углеродные нанонаполнители: восстановленный оксид графена и нанопластины графита» представленной, на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Получение новых композиционных материалов на основе синтетических полимеров с нанонаполнителями, предназначенных для разных областей использования, является одной из актуальных современных проблем, для решения которой требуется разработка новых подходов и методов. Поэтому несомненный интерес представляет сравнительное исследование влияния способа получения композиций на основе алифатического полиэфира полилактида (ПЛА) и полиэтилена низкой плотности (ПЭНП), содержащих в качестве углеродных нанонаполнителей нанопластины графита (НПГ) и восстановленный оксид графена (ВОГ), на комплекс свойств образующихся композиционных материалов.

Научная и практическая новизна исследований, проведенных Гасымовым М.М., заключается в разработке условий получения композиций ПЛА с НПГ и ВОГ разными способами: в жидкой фазе и в расплаве под действием сдвиговых деформаций, а также проведении сравнительного анализа способов получения и влияния природы графеновых наполнителей на комплекс механических, термических и электрических свойств и структуру композиций на основе ПЛА. Установление закономерностей механического и реологического поведения композиций ПЭНП, содержащих углеродные нанонаполнители, полученных под действием сдвиговых деформаций в расплаве в роторном диспергаторе, представляет собой новое направление работ в данной области.

Проведенное систематическое изучение влияния способа получения и природы наноуглеродных наполнителей на механические, термические, электрические свойства и структуру образующихся композиционных материалов будет способствовать получению углубленной новой информации, которая позволяет целенаправленно воздействовать на процесс производства композиционных материалов с требуемыми свойствами. При оценке воздействия УФ-излучения на композиции ПЛА-НПГ показана возможность использования НПГ для повышения устойчивости композитов к облучению.

Следует отметить, что в работе с целью оценки влияния природы нанонаполнителей на свойства получаемых композиций было проведено сравнительное исследование элементного состава, структуры и распределения НПГ и ВОГ по размерам с использованием высокоинформационного метода лазерной дифракции.

Вместе с тем в ходе прочтения автореферата возникает вопрос:

– почему смешение ПЛА с нанонаполнителями в расплаве проводилось в смесителе Брабендера, а смешение ПЭНП в одношнековом экструдере? Этот момент следовало бы обосновать и дать развернутое объяснение.

Все положения, выносимые автором на защиту, являются значимыми. Достоверность, обоснованность и новизна полученных Гасымовым М. М. результатов не вызывает сомнений. Представленная диссертационная работа является законченным исследованием, выполненным на высоком теоретическом и методологическом уровне с привлечением совокупности современных методов исследования. Полученные автором результаты могут быть использованы при создании новых композитов на основе полимеров различных классов, содержащих наноуглеродные наполнители.

Автореферат диссертации содержит большой экспериментальный материал, и написан грамотным научным языком, хорошо проиллюстрирован. Основные положения диссертационного исследования опубликованы в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК, а также представлены на российских и международных научных конференциях.

Работа М.М. Гасымова соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата химических наук, и критериям, установленным пунктами 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

д.т.н., доцент

Редина Людмила Васильевна

профессор кафедры химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»,

119071, г. Москва, Малая Калужская улица, д.1. e-mail: lvredina@mail.ru тел.: +7 (495) 811-01-01 доб. 1126

Подпись Рединой Л.В. заверяю
Ученый секретарь «РГУ им. А.Н. Косыгина»



Генералова А.В.
20.10.2025