

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дианы Мухамедовны Хакуловой
«Разработка композиционных материалов на основе полифениленсульфона для 3D-печати», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Проблема использования многих полимерных и композиционных материалов в аддитивном производстве инициирует исследования, направленные на разработку способов их получения и модификации. Особый интерес представляет исследование перспективных полимерных материалов. К таким материалам можно отнести полифениленсульфон и композиты на его основе, так как данные полимерные материалы сочетают свойства, необходимые для их применения в современных технологических операциях. В связи с этим тема диссертационной работы Д.М. Хакуловой, посвященная разработке и изучению новых композиционных полимерных материалов на основе полифениленсульфона, несомненно, актуальна.

Цель работы сводилась к получению композиционных материалов на основе полифениленсульфона с повышенными эксплуатационными и технологическими характеристиками для дальнейшего применения в аддитивных технологиях, изучении их термических и физико-механических свойств. Для ее достижения автором впервые получена серия композиционных материалов на основе полифениленсульфона с высокой ударной вязкостью и модулем упругости для их использования в 3D-печати. Раскрыты особенности и закономерности распределения минеральных наполнителей в полимерной матрице. Выявлено, что предварительное концентрирование наполнителя в фазе поликарбоната приводит к снижению ударной вязкости, тогда как его концентрирование в фазе полифениленсульфона с последующим введением поликарбоната приводит к получению ударопрочного и высокомодульного композита. Определены оптимальные концентрационные интервалы количественного соотношения компонентов композитного материала, полученного на основе полифениленсульфона, обеспечивающие сочетание повышенных деформационно-прочностных характеристик и технологичности для применения в методе послойного нанесения расплавленной полимерной нити.

К числу достоинств диссертации Д.М. Хакуловой следует отнести разработку как новых рецептур, так и эффективного способа получения композиционных материалов. Полученные в работе результаты представляют значительный научный и практический интерес в области перспективных полимерных композитов, так как расширяют представления об особенностях формирования и стабилизации композиций из полимерных матриц с минеральными наполнителями.

Вместе с, безусловно, положительной оценкой актуальности, новизны и практической значимости диссертационного исследования по изложенному в автореферате материалу следует высказать замечание, требующее некоторых пояснений.

1. Для того чтобы оценить характер распределения наполнителей в полимерной матрице желательно было бы провести дополнительные структурные исследования.
2. Не представлены результаты определения термостабильности другими экспериментальными методами.
3. Также хотелось бы видеть результаты исследований влияния наполнителей на электрические свойства разработанных композиционных материалов.

Указанные замечания и пожелания не снижают научной и практической значимости работы. Автореферат и опубликованные по теме работы материалы достаточно полно отражают содержание диссертации, которая представляет собой научно-квалификационную работу, соответствующую критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842 (пункт 9), а автор работы, Хакулова Диана Мухамедовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

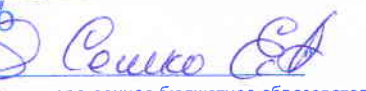
Заведующий кафедрой
инженерного материаловедения и метрологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
промышленных технологий и дизайна»,
д.т.н., профессор



Е.С. Цобкалло

27.11.2018



Подпись 
Заведующий кафедрой 
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий и дизайна»

Контактная информация:
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный университет промышленных технологий и дизайна»
адрес: 191816, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18
тел.: 8 (812) 315-15-74, e-mail: tsobkallo@mail.ru