

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию

Мохаммада Хуссома

ФИО аспиранта

Тепло-электропроводящие композиционные материалы на основе полисульфона полученные по растворной технологии

наименование темы научно-квалификационной работы

представленную к защите по направлению

2.6.17 материаловедение

(шифр и наименование направления) по направленности

на академическую
степень

Кандидат технических наук

Мохаммад Хуссом в 2020 году окончил программу магистратуры по направлению «Материаловедение и технологии материалов» на кафедре функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ МИСИС. В 2024 году успешно закончил программу аспирантуры по направлению подготовки 22.06.01 «Технология материалов»

Диссертационная работа Мохаммада Хуссома посвящена разработке методов получения, исследованию структуры и свойств композиционных материалов на основе термопластичного полимера – полисульфона, наполненного функциональными углеродными проводящими частицами. В процессе выполнения исследования разработана методика получения композиционных материалов с высокими степенями наполнения, вплоть до 70 масс.% основанная на введении наполнителя в низковязкий раствор полисульфона в н-метилпирролидоне, с последующим удалением растворителя и термопрессованием готовых образцов и изделий. Последовательно изучено влияние вида функциональных наполнителей, степени наполнения, геометрии частиц наполнителей, условий термопрессования на формирование физико-механических свойств, тепло- электропроводности получаемых материалов.

В разработанных в рамках диссертационного исследования полимерматричных композиционных материалах достигнуты значения

электропроводности до 55,5 См/см и теплопроводности до 37,1 Вт/м.К., что превосходит мировой уровень для материалов такого класса.

Диссертация является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей результаты апробации методики получения композиционных материалов, результаты исследования структуры и свойств, установленные закономерности и взаимосвязи между структурой, технологическими параметрами, и свойствами композиционных материалов.

В работе даны рекомендации по использованию высоконаполненных композиционных материалов на основе полисульфона, технического углерода, природного, искусственного и терморасширенного графита в системах хранения и накопления энергии, в качестве радиаторов в электронных устройствах, и теплообменников в химической аппаратуре.

Представленная работа свидетельствует о том, что автор в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает достаточно высоким уровнем подготовки к проведению глубоких научных исследований, имеет широкую эрудицию в области технологий и методов исследования материалов.

По материалам диссертации опубликовано 7 научных публикаций в ведущих рецензируемых научных журналах списков Scopus и WoS, а также 10 тезисов докладов, опубликованных в сборниках материалов российских и международных конференций.

Представленная диссертация на тему «Тепло-электропроводящие композиционные материалы на основе полисульфона полученные по растворной технологии» удовлетворяет требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, а ее автор Мохаммад Хуссом заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Научный руководитель: К.т.н., с.н.с. Степашкин Андрей Александрович
ученая степень, ученое звание, ФИО полностью



Подпись _____
заверяю

И.о. начальника
отдела кадров

Кузнецова А.Е.

« 20 » 03 2025 г.

« 20 » 03 2025 г.

подпись