

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Амитова Ернара Танирбергенулы «Разработка и исследование multifunctional микро- и наноразмерных композиционных полимерных материалов с заданными свойствами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия.

Разработка и изготовление электро- и теплопроводящих композиционных материалов на базе традиционных полимеров является одним из перспективных направлений в современном материаловедении. Актуальными являются вопросы разработки электропроводящих и теплопроводящих композитов с высоким значением проводимости и коэффициентом теплопроводности, которые предназначены для переработки традиционными способами переработки. В этой связи, особый интерес представляет разработка полимерных композитов с использованием мелкодисперсных углеродосодержащих наполнителей.

Тема диссертационной работы Амитова Е.Т., посвященной разработке электро- и теплопроводящих композиционных материалов на основе традиционных и биоразлагаемых полимеров с нано- и микроразмерными наполнителями, такими как одностенные углеродные нанотрубки, технический углерод, графит и порошки металлов является, безусловно, актуальной.

Для реализации поставленной цели, автором была получена широкая гамма новых рецептур композитов с различным содержанием наполнителей. Соискателем был предложен новый подход при разработке электропроводящих композиций, основанный на оптимизации состава и рецептур новых полимерных композиций за счет добавления небольшого количества проводящих углеродных нанотрубок, что привело к снижению содержания технического углерода в электропроводящих композициях при заданном уровне проводимости, увеличению коэффициента теплопроводности примерно на 40% в композициях полимер/графит и улучшению их реологических свойств. Установлено, что при введении УНТ в двойные композиции полимер/технический углерод или полимер/графит, за счет высокого отношения длины УНТ к их диаметру, так называемого форм-фактора, и формирования разветвленной проводящей комбинированной сетки из частиц технического углерода и углеродных нанотрубок, достигается высокий уровень проводимости или теплопроводности. Это позволило уменьшить на 5-15 вес.% содержание основных наполнителей – технического углерода или графита и улучшить реологические свойства композиций при их переработке методами литья под давлением и экструзии.

Замечания по автореферату:

1. В тексте автореферата отсутствуют рецептуры и подробное описание технологии изготовления полимерных композиций.

2. Отсутствие промежуточных значений на оси ординат зависимости λ от содержания наполнителя на рисунке 17 затрудняет определение точного значения коэффициента теплопроводности от концентрации графита и углеродных нанотрубок.

Указанные замечания не снижают положительной оценки работы, ее научной и практической значимости. В целом, судя по автореферату, диссертация Амитова Е.Т. «Разработка и исследование многофункциональных микро- и наноразмерных композиционных полимерных материалов с заданными свойствами» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки о композиционных материалах и по своей актуальности, теоретическому и практическому значению отвечает требованиям, предъявляемым «Положением о присуждении ученых степеней» (в редакции постановления Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) к кандидатским диссертациям.

Автор работы, Амитов Е.Т., несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия.



Плотников Сергей Викторович

Зав. каф. «Техническая физика и материаловедение» Восточно-казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, профессор.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую автоматизированную обработку.

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Протозанова, д. 69

Телефон +7 777 241 9835;

Эл.почта splotnikov@ektu.kz.

Подпись С.В. Плотникова заверяю

Проректор НРиИ

ВКГТУ им.Д.Серикбаева



О.Д.Гавриленко