

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Амитова Ернара Танирбергенулы на тему: «Разработка и исследование многофункциональных 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

Диссертационная работа Амитова Е.Т. посвящена разработке и исследованию новых композиционных полимерных материалов с заданными свойствами. В работе показано, что применение одностенных углеродных нанотрубок позволило улучшить электрические, физико-механические, теплофизические и реологические свойства разработанных полимерных композиций по сравнению с имеющимися аналогами.

Актуальность темы определяется ограниченной номенклатурой материалов с заданными свойствами на отечественном рынке, это особенно касается разработанных композиций с высокой электро- и теплопроводностью на основе биоразлагаемых полимеров для трехмерной печати.

Предложенный комплексный подход при разработке электропроводящих композиционных материалов, заключающийся в добавлении небольшого количества (0,1-0,5 вес.%) углеродных нанотрубок в традиционно применяемые композиции полимер/технический углерод, позволил соискателю уменьшить содержание технического углерода на 5-15 вес.% по сравнению с аналогами. Работа, проведенная Амитовым Е.Т. по оптимизации составов и свойств новых композиций, позволила повысить их технологичность при переработке традиционными способами литья под давлением или экструзии.

Применение предложенного подхода позволило автору разработать полимерные композиции на основе полиэтилена и полилактида, коэффициент

теплопроводности которых в 14-17 раз выше, чем для применяемых полимерных матриц.

Обнаруженное соискателем, резкое увеличение показателя текучести расплава и снижение вязкости расплава композиций на основе полилактида при наполнении его порошками вольфрама или свинца по сравнению с исходным полилактидом, позволило ему сформулировать требования по применению порошков различных металлов для изготовления новых полимерных композиций.

Разработанные автором полимерные композиции были применены для изготовления прототипов и готовых изделий, в частности, светодиодных ламп. Эффективность их применения доказана проведенными сравнительными испытаниями изделий.

Диссертация написана хорошим научным языком и структурирована. Работа апробирована на различных научных конференциях, публикации по теме диссертации в полной мере отражают основные положения работы.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания.

1. К сожалению, в автореферате отсутствуют результаты физико-механических испытаний разработанных композиционных материалов, на стр. 4, 7 и 11 приводится лишь констатация факта проведения таких испытаний соискателем.

2. При разработке полимерных композиций для 3Д-печати соискатель ограничился рассмотрением только композиций на основе полилактида, хотя для этой цели широко применяются и другие полимерные материалы.

Отмеченные замечания не снижают ценности и новизны результатов диссертационной работы Амитова Е.Т. и в целом положительной ее оценки.

Считаю, что диссертационная работа Амитова Е.Т. на тему: «Разработка и исследование многофункциональных микро- и наноразмерных композиционных полимерных материалов с заданными свойствами» является завершенной научно-квалификационной работой, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Амитов Ернар Танирбергенулы

заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия.

Доцент каф. Электрические
станции и электроэнергетические
системы Сибирского федераль-
ного университета, тел.270856,
satimofeev1950@mail.ru.

Должность, наименование
организации, тел., e-mail

Тимофеев Сергей Александрович
ФИО

« 6 » 11 2018 г.

Подпись Тимофеева С.А. заверяю,
инспектор ОК _____

МП



ФГАОУ ВО СФУ

Начальник общ

ОК

S