

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Леонова Дмитрия Владимировича «Разработка полиамида-6 функционального назначения, модифицированного окисленным графитом»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

Диссертационная работа, представленная Леоновым Дмитрием Владимировичем посвящена технологии получения полиамида-6 модифицированного углеродными наполнителями. Основным объектом исследования являлся полиамид-6 с углеродными наполнителями синтезированный из капролактама. Метод совмещения компонентов на стадии синтеза является перспективным поскольку представляется возможным достижение равномерного распределения модификатора в полимерной матрице, создание высоконаполненных композиций на стадии синтеза, сокращением стадий технологического процесса и получением готовых к переработке композиционных материалов. Хотя в настоящее время различными отечественными и зарубежными научными коллективами разработаны композиционные материалы функционального назначения, вместе с тем остаются актуальными задачи поиска новых углеродных модификаторов и альтернативных решений по их совмещению с полимером, обеспечивающих получение конкурентоспособных композиционных материалов, не уступающих по свойствам зарубежным аналогам. В этой связи данная работа, безусловно, является *актуальной*.

Научная новизна работы заключается в установлении физико-химических особенностей получения полиамида-6, модифицированного окисленным графитом, заключающиеся в терморасширении исследуемого модификатора в процессе синтеза полимера, обеспечивающей повышение функциональных характеристик модифицированного полимера. Выявлено влияние окисленного графита на формирование структуры полиамидной матрицы в композиционном материале, определяемое ростом суммарного теплового эффекта и энергии активации термоокислительной деструкции. Доказано образование адгезионного взаимодействия на границе раздела фаз полимер-наполнитель, о чем свидетельствуют данные инфракрасной спектроскопии и сканирующей электронной микроскопии.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработан полимерный композиционный материал с высокими показателями функциональных свойств на основе полиамида-6, модифицированного электрохимически окисленным графитом. Даны рекомендации по изготовлению на его основе деталей технического назначения, в том числе с антифрикционными свойствами, для применения на предприятиях тяжелого машиностроения и оборонно-промышленного комплекса. Получен патент РФ на изобретение «Способ получения композиционного материала на основе полиамида». Предложена технологическая схема получения, модифицированного электрохимически окисленным графитом полиамида-6,

разработаны бизнес-план по организации выпуска деталей технического назначения на его основе и технические условия ТУ2291-001-34267369-2018 на материал «Полиамид 6, модифицированный окисленным графитом».

Замечания:

- в автореферате не приведён режим литья полученных композиций, хотя известно, что режим литья под давлением образцов оказывает существенное влияние на свойства получаемых образцов.

- не приведены данные по удельной объёмной электропроводности промышленных аналогов синтезированным диссертантом полимеров

Выводы по диссертации полностью соответствуют поставленным задачам. Результаты работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях и опубликованы в журналах, из перечня рекомендованных ВАК.

По критериям актуальности, новизне, уровню выполнения, объёму, научной и практической значимости полученных результатов представленная к защите диссертационная работа «Разработка полиамида-6 функционального назначения, модифицированного окисленным графитом» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года), а автор диссертации Леонов Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология получения и переработки полимеров и композитов.

Зав. каф. «Химия и технология переработки эластомеров»
Казанского национального исследовательского
технологического университета,
заслуженный деятель науки РФ и РТ,
доктор технических наук по специальности 02.00.06,
профессор

Вольфсон Светослав Исаакович

420015, РТ, г. Казань, ул. К. Маркса, 72
Тел. +7(843)231-41-74
svolfson@kstu.ru
КНИТУ

Подпись Вольфсон С.И.

удостоверяется.

Начальник Службы ФБООУ ВО КНИТУ

О.А. Перевальгина

«21» 05 2015г.

