

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

Улучшение комплекса функциональных свойств полимерных композиционных материалов – одно из магистральных направлений современной химической технологии. Достижение высоких результатов возможно за счет использования традиционных крупнотоннажных связующих и современных наполнителей (в частности углеродных), а также улучшения их совместимости при получении готового полимерного продукта. Именно этот путь был выбран диссертантом в рецензируемой работе. Благодаря использованию эффективных углеродсодержащих модификаторов удалось достигнуть повышения электро- и теплопроводных, а также триботехнических характеристик композитов на основе полиамидной матрицы.

В процессе решения поставленной задачи диссертантом были изучены процессы совмещения углеродных модификаторов и полиамидного связующего на стадии его синтеза, а также установлен эффект терморасширения электрохимически и химически окисленного графита в условиях полимеризации полимера.

При этом показано, что комплекс деформационно-прочностных, физико-химических и технологических свойств исследуемых полимерных материалов зависит от количества введенного в него модификатора и от способа его введения, в частности, автор показывает, что при введении 1 % окисленного графита, полученного электрохимическим методом, в полиамид-6 методом полимеризационного совмещения компонентов, синтезируемый материал отличается лучшим комплексом потребительских характеристик.

Достаточно подробное изучение влияния применяемых углеродных модифицирующих добавок на функциональные свойства углеродмодифицированных полимеров показало, что даже при их небольшом массовом содержании повышаются теплопроводность, электропроводность и снижается коэффициент трения. Этого, видимо, следовало ожидать, так как используемые углеродные наполнители характеризуются высокой электропроводностью, низкой насыпной плотностью и применяются в качестве смазывающих агентов для снижения трения.

В целом работа Леонова Д.В. оставляет положительное впечатление как по актуальности выбранной темы, так и по рациональному использованию выбранных методик и методов исследований. Полученные в работе результаты представляют несомненный научный и практический интерес, а возможность их практической реализации не вызывает сомнений. Сделанные выводы вполне адекватно описывают полученные в работе результаты, а основные положения работы опубликованы в статьях.

В качестве замечаний по работе следует отметить:

1. Из автореферата до конца не ясен механизм адгезионного взаимодействия между полимерной матрицей и углеродным наполнителем.
2. Было бы интересно оценить влияние углеродного наполнителя на огнестойкость полученного материала.

По своей актуальности, новизне полученных результатов, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности диссертационная работа Леонова Д.В. полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Заведующая кафедрой «Химическая технология полимеров и промышленная экология» ФГБОУ ВО Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета, доктор технических наук, доцент

Кейбал Наталья Александровна

Подпись Кейбал Н.А. заверяю.

15.05.2019

Почтовый адрес:

ФГБОУ ВО Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета,  
404121, Волгоградская область, г. Волжский, ул. Энгельса, 42а.  
Тел. (8443) 55-69-27  
E-mail: [keibal@km.ru](mailto:keibal@km.ru)

