

## 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 Леонова Д.В. посвящена актуальной проблеме создания полимерных композиционных материалов функционального назначения на основе термопластичных матриц и углеродных модификаторов, что расширяет спектр таких композитов и области их эксплуатации.

Диссертантом исследованы полиамидные композиции, полученные с использованием в качестве модифицирующих добавок окисленного графита, углеродных нанотрубок и технического углерода. Установлено, что введение окисленного графита в полимеризующую систему на стадии синтеза полиамида-6 способствует его терморасширению и объемному распределению в полимерной матрице, направленно изменяя структуру и функциональные показатели синтезируемого композита, что представляет несомненный научный интерес.

С практической точки зрения важны результаты по определению состава и температурно-временных параметров полимеризации графитонаполненного полиамида-6, а также сравнительному анализу влияния способа получения модифицированного полимера на его эксплуатационные свойства. Автором установлено, что более эффективным является способ полимеризационного совмещения компонентов, при котором модификатор совмещается с капролактамом в процессе катионной полимеризации.

На основании полученных экспериментальных данных по изучению структурных особенностей, состава и комплекса характеристик предложена технологическая схема получения графитомодифицированного полиамида, разработаны технические условия на него, а также получен патент на изобретение РФ (патент № 2661235 от 13.07.2018.).

Экспериментальные данные получены с применением современных методов и методик исследований, что подтверждает их достоверность.

Полученные результаты достаточно широко обсуждены и представлены 26 научными публикациями, в том числе 4 статьями в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Отмечая, что автором выполнено важное научно-прикладное исследование, которое логично построено и изложено, необходимо сделать ряд замечаний и предложений:

1. По мнению автора, линейная форма макромолекул полиамида-6 определяется низким значением константы Хаггинса (с. 7 автореферата). Из автореферата не ясно для какого растворителя рассчитаны константы Хаггинса (табл. 3).

2. Из автореферата не ясно с помощью каких математических методов проведена оптимизация состава, модифицированного полиамида-6 и технологических параметров его синтеза.
3. Следовало бы провести сопоставительные испытания разработанного модифицированного ПА-6 и образцов, наполненных микро и нано- размерными модификаторами.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Леонова Д.В. «Разработка полиамида-6 функционального назначения, модифицированного окисленным графитом», которая по актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов 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.), поскольку в ней решена задача разработки технических решений по созданию конкурентоспособного полимерного композиционного материала с высоким уровнем показателей функциональных свойств. Автор работы Леонов Дмитрий Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

заведующий кафедрой ТОСПиТБ  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»  
доктор технических наук, доцент

Ольга Викторовна Карманова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»  
394036, г.Воронеж, пр. Революции, д.19  
e-mail: [kaftpp14@mail.ru](mailto:kaftpp14@mail.ru)

