

## Отзыв

на автореферат диссертации Эллы Владимировны Ткаченко «Разработка армированных композитов на основе полиамида 6 и фенилона С-1», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Полиамиды и их композиты – перспективные материалы, используемые для получения изделий различного назначения. Благодаря низкому коэффициенту трения в паре с металлами, прочности и ряду других практически важных свойств их используют вместо цветных металлов и сплавов. На основе композитов получают изделия, работающие в условиях интенсивного трения и широкого температурного интервала. Введение в состав композиций армирующих волокнистых наполнителей повышает эксплуатационные и другие характеристики. Однако в этом случае возникают проблемы, связанные как с составом, так и с совместимостью компонентов композиционной системы. Поэтому работу Э.В. Ткаченко, направленную на разработку новых составов композиционных материалов конструкционного назначения с использованием алифатического (полиамид 6) и ароматического (фенилон С-1) полиамидов, армированных полиимидными волокнами, следует считать актуальной.

Диссертационная работа представляет собой комплексное исследование.

Научная новизна диссертации следует из экспериментальных и теоретических результатов исследований по разработке композиционных материалов конструкционного назначения с высокими характеристиками, армированных полиимидными волокнами (аримид-Т). Она включает обоснованный выбор полимерных связующих и армирующих волокон, установление технологических параметров производства изделий, технических приемов подготовки компонентов. Кроме того, научную новизну имеют данные, полученные в ходе изучения особенностей процесса структурирования на границе раздела фаз полимер-наполнитель, а также установленные физические и химические взаимодействия между компонентами композиций.

Несомненный интерес представляют сведения, полученные с использованием интегрального математического моделирования о механизме и кинетических параметрах термической деструкции исходных веществ и композитов. Показано, что армирование волокнами аримида-Т способствует повышению устойчивости полимеров к термоокислению и их термической стабильности.

Проведенные исследования убедительно свидетельствуют, что разработанные составы композиционных материалов отличаются высокими теплофизическими, прочностными и трибологическими параметрами.

Результаты диссертационной работы имеют практическую значимость. К их числу относится предложенная технология производства армированных полиамидных композитов, которая включает альтернативный способ получения композиций путем совмещения компонентов во вращающемся электромагнитном поле. Для использования в качестве конструкционных материалов предложены армированные композиты для изготовления деталей подвижных соединений (подшипников скольжения). Важно то, что некоторые изделия прошли проверку на промышленных предприятиях и показали высокую эффективность.

Необходимо отметить, что при решении поставленных в диссертации задач, вытекающих из цели, использован большой набор современных методов исследования. К сожалению, из автореферата неясно, на основании каких данных ИК-спектроскопии сделано заключение о наличии взаимодействия функциональных групп волокна и связующих, а также дополнительного образования между ними межмолекулярных водородных связей.

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

Доктор химических наук, профессор,  
специальность – 02.00.06

– Высокмолекулярные соединения,  
профессор кафедры  
высокмолекулярных соединений  
и коллоидной химии,  
ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет».

394006, г. Воронеж,  
Университетская пл., 1  
(473) 220-89-56  
[vms159@mail.ru](mailto:vms159@mail.ru)

*Г. Шаталов*

Шаталов Геннадий Валентинович

21.05.2018

