

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Марковой Марфы Алексеевны на тему «Разработка композиционных материалов триботехнического назначения на основе политетрафторэтилена, модифицированного углеродным волокнистым наполнителем»»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение

Диссертационная работа Марковой М.А. посвящена решению задач обеспечения высокой надежности и работоспособности техники в экстремальных условиях Крайнего Севера и Арктики.

Современный ассортимент отечественных полимеров позволяет создавать изделия разной степени сложности для эксплуатации в различных условиях. Ужесточение требований по эксплуатационной выносливости изделий ставит задачи в первую очередь по направленному регулированию свойств резин за счет рецептурно-технологических факторов.

В представленной к защите диссертационной работе поставленная задача повышения долговечности полимерных композиционных материалов решается применением углеродного волокнистого материала для изготовления композитов на основе политетрафторэтилена (ПТФЭ) по разработанной автором технологии. В автореферате отмечается, что использование углеродного волокнистого материала позволяет значительно повысить износостойкость композиционных материалов в режиме сухого трения.

Использование современных методов исследования позволили автору получить достоверные экспериментальные данные о структуре и фазовой организации исследуемых композитов, об их физико-механических и триботехнических свойствах. Автором определены не только концентрационные пределы углеродного волокнистого материала (УВ) в матрице ПТФЭ, но и предложены технологические приемы изготовления композиций, обеспечивающие получение композитов, обладающих требуемым комплексом эксплуатационных свойств. Проведено сопоставление расчётных и экспериментальных температурных данных при описании теплового процесса при трении.

Практическая значимость представленной к защите работы подтверждается опытно-промышленными испытаниями изделий (уплотнителей и манжет) на основе разработанных композиционных материалов в системах водоснабжения и отопления г. Якутска. Новизна практических результатов диссертационного исследования подтверждается патентом РФ.

В качестве замечания отмечается следующее. В автореферате, при рассмотрении способов введения УВ в полимерную матрицу, к сожалению, не представлено время смешения по способу № 1, № 2 и № 3, а также критерии, по которым выбрано время активации углеродного наполнителя (2 минуты). Также в автореферате не отражены трибологические свойства полимерных композитов на основе ПТФЭ в среде жидких смазок, тогда как в списке опубликованных работ представлена статья в журнале Сибирского федерального университета серия «Техника и технологии», посвященная данному исследованию.

Указанные замечания не являются принципиальными и не влияют на научную и практическую значимость представленной работы.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком уровне, проведенные исследования актуальны с теоретической и практической точек зрения. По своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Маркова Марфа Алексеевна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Заведующий кафедрой химической технологии твердых ракетных топлив,
нефтепродуктов и полимерных композиций
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
кандидат технических наук
по специальности 02.00.04, доцент

Ворончихин
Василий Дмитриевич

ВВ
27.02.2025

Я, Ворончихин Василий Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Марковой Марфы Алексеевны и их дальнейшую обработку.

Ворончихин
Василий Дмитриевич

ВВ
27.02.2025

660037, г. Красноярск, пр. имени газеты «Красноярский рабочий», д. 31
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
Тел.: +7 (391) 222-74-72, +7 (391) 222-72-73
E-mail: vvd-77@mail.ru

Подпись *Ворончихин*
УДОСТОВЕРЯЮ ЗАМЕСТИТЕЛЯ
НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

ВВ 14.03.2025

