

ОТЗЫВ

научного руководителя Редькина Виктора Ефимовича
на диссертацию **Гаврилова Юрия Юрьевича** «Композиционные материалы с добавками дисперсных порошков различной структурной иерархии для резинотехнических уплотнений с улучшенными эксплуатационными свойствами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы

Гаврилов Юрий Юрьевич с 2006 г. работает ведущим технологом в ИХХТ СО РАН. Полное название организации после объединения с ФИЦ: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН; КНЦ СО РАН) Обособленное подразделение «Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук» (ИХХТ СО РАН). Активно участвует в выполнении НИР в рамках гос. и др. контрактов (в т.ч. гос. контракт на 42 млн. руб. с Федеральным агентством по промышленности (Роспром) № ПБ/07/429/НТБ/к от 18.07.2007 г. «Технологии производства нового поколения полимерных композиционных материалов, включая материалы на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена, полиакрилонитрила, для экстремальных условий эксплуатации», шифр – «Экстрим»).

В 2002 г. поступил в заочную аспирантуру Красноярского Государственного технического университета (КГТУ) по специальности 05.16.06 – порошковая металлургия и композиционные материалы, которую окончил в 2006 г.

За время обучения в аспирантуре Гаврилов Ю.Ю. подтвердил высокий уровень конструкторско-технологической подготовки, умение работать с литературой, показал способность к постановке и решению самостоятельных теоретических, экспериментальных и производственных задач, возникающих при работе над диссертацией. Спроектировал и изготовил стенд для сравнительных триботехнических испытаний (пат. № 60218 РФ, G 01 № 3/56. Стенд для испытания образцов на износ).

По результатам аттестации было принято решение рекомендовать диссертационную работу к защите, после исправления высказанных замечаний и предложений. К настоящему времени исследование можно считать завершенным. Гавриловым Ю.Ю. опубликовано 24 работы, в том числе 3

статьи из перечня, рекомендованного ВАК, 3 статьи в сборнике трудов, 10 тезисов докладов на конференциях, в т.ч.

- 47-я научно-техническая конференция студентов, сотрудников и преподавателей КГТУ «Увеличение рабочего ресурса уплотнений за счет применения ультрадисперсных порошковых наполнителей на основе полимеров»: секция «Новые материалы и технологии». – Красноярск, 2005;

- Всероссийские НТК с международным участием «Ультрадисперсные порошки, наноструктуры, материалы: получение, свойства, применение (IV Ставеровские чтения, 2006 г. и V Ставеровские чтения, 2009 г.) – Красноярск.

Получено 8 патентов. В публикациях автора отражены все основные научные положения и результаты исследования.

Диссертационная работа Гаврилова Ю. Ю. посвящена решению одной из важнейших проблем современного практического материаловедения – созданию нового поколения композиционных материалов для резинотехнических уплотнений машин и механизмов, работающих в условиях интенсивного абразивного износа при пониженных температурах. Значимость этой работы сложно переоценить, так как это обусловлено:

- во-первых, существенная часть отказов и аварий машин и механизмов, в особенности, работающих в условиях Севера и Сибири, вызывается качеством резинотехнических уплотнений;

- во-вторых, существенным ростом горнодобывающей промышленности и техники в этих регионах.

В диссертационной работе Гаврилов Ю. Ю. предложил способ модификации СВМПЭ неорганическими элементами с последующей механоактивацией, отработал технологию введения его в резиновую смесь, разработал новые рецептуры резинопolyмерных композиционных материалов на основе бутадиен-нитрильного каучука и механоактивированного сверхвысокомолекулярного полиэтилена, состав и способ нанесения защитного слоя на рабочие поверхности резинотехнических уплотнений для работы в водной среде и в режиме сухого трения, что позволило значительно повысить их рабочий ресурс (в 8 и 18 раз соответственно). Получены патенты на разработанные материалы.

В работе использованы современные **методы исследования** (метод малоуглового рассеяния рентгеновского излучения, ДСК, РФА, метод оптической микроскопии, ИК-спектроскопия) и обработки экспериментальных данных, а так же, проведены физико-механические испытания образцов разработанных материалов по 6-и показателям.

Содержание, полученные теоретические и экспериментальные результаты работы подтверждают её актуальность, новизну и практическую ценность. Работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует критериям ВАК, а ее автор Гаврилов Ю.Ю. без всяких сомнений заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Научный руководитель, канд. техн. наук, доцент
профессор Военной кафедры ВИИ
Сибирского федерального университета,
почетный работник высшего образования РФ *В.Е.Редкин* В.Е.Редкин

«6» август 2018 г.

Почтовый адрес: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 13а (корпус №8)

телефон: (391)-206-32-81

эл. адрес: sfu-redkin@mail.ru

