

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гаврилова Юрия Юрьевича**
КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ДОБАВКАМИ ДИСПЕРСНЫХ
ПОРОШКОВ РАЗЛИЧНОЙ СТРУКТУРНОЙ ИЕРАРХИИ ДЛЯ
РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ УПЛОТНЕНИЙ С УЛУЧШЕННЫМИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные
материалы

Композиционные полимерные изделия являются неотъемлемой частью современных машин и механизмов, обеспечивающих уплотнение, герметичность, демпферные свойства узлов. Однако, их износостойкость всегда ниже, чем сопряженных с ними металлических или керамических деталей. Служебные характеристики полимеров могут быть повышены при армировании их металлическими или керамическими наполнителями, но, учитывая разнообразие видов полимеров для различных условий работы, исследования в данной области знаний не завершены. Метод порошковой металлургии позволяет варьировать в широких пределах структурно-фазовый состав, дисперсность частиц наполнителя. Поэтому научные исследования в области оптимизации составов, структуры и свойств новых материалов, выполненные в представленной диссертации, актуальны, а методы решения поставленных задач целесообразны.

Автором экспериментально с помощью современных научных методов и экспериментального оборудования подробно изучены закономерности формирования структуры полимеров с добавками карбосилов и карбида кремния при механоактивации, изучено влияние химического состава композиционных материалов и параметров их технологической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства.

Автором выполнен большой объем эксперимента и получены новые научные и практические результаты.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы не вызывает сомнений, так как они базируются на фундаментальных представлениях современных наук о строении твердых тел и полимеров, базовых положениях материаловедения и теории порошковой металлургии.

Новизна заключается в установлении закономерностей и механизмов формирования структурно-фазового состава при механоактивации композиций, которые обеспечивают эластичность и морозостойкость материалов наряду с износостойкостью;

оптимизации параметров механоактивации новых систем композиционных материалов.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии изготовления уплотнений на основе БНКС и СВМПЭ, модифицированных

порошками карбосила или карбида кремния в условиях низких температур и абразивного изнашивания.

Представленная к защите работа прошла апробацию на научно-практических конференциях различного уровня, результаты опубликованы в научно-технических периодических рецензируемых изданиях. Материалы диссертации в автореферате изложены логично и ясно.

Замечания.

1. Чем объясняется отсутствие корреляции между твердостью и истираемостью в условиях абразивного изнашивания материалов (таблица 2)?

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, и её автор, Ю.Ю. Гаврилов, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Матыгуллина Елена Вячеславовна
614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29. тел. 8(342)2198-096, e-mail: detali@psu.ru

профессор кафедры «Материалы, технологии и конструирование машин»
материаловедения ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет», доктор технических наук.

«10» сентября 2018 г.

