

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Азоян Анаид Иосиповны по теме
«Повышение эксплуатационных свойств функционального
полимерного материала путем его модификации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.3. Трение и износ в машинах.

Актуальность темы. Применение полимерных материалов и конструкций в машиностроении, станкостроении позволило в течении последних десятилетий решить ряд актуальных задач, направленных на повышение износостойкости и надежности работы узлов трения.

Однако следует отметить, что потребность в использовании полимерного композиционного материала возрастает и требует новых решений по их созданию, а также расширения ассортимента. Поэтому, задача, решаемая Азоян А.И. по управлению фрикционными свойствами и повышению износостойкости полимерного композита путем его модификации, заключающейся во введении в полимерную матрицу механоактивированных мелкодисперсных частиц, является весьма актуальной.

Научная новизна работы заключается в раскрытии закономерностей по оценке влияния наполнителей на трибологические свойства модифицированного полимерного материала. Автором предложен механизм формирования пленок переноса – вторичных структур на поверхности металлического контртела в металлполимерной трибосистеме.

В теоретическую значимость работы следует отнести выполненный автором расчет напряженно-деформированного и теплового состояния металлполимерного узла трения.

Практическая ценность работы состоит в том, что полученные автором результаты позволили разработать модифицированный полимерный материал и внедрить его в ответственный узел трения горизонтально-расточного станка. Это позволило автору увеличить износостойкость на 14-16% узла трения «накладка направляющей поворотного стола – станина станка» горизонтально-расточного станка за счет образования вторичных структур на поверхности трибосопряжения.

Степень достоверности полученных результатов. В работе автор для исследования использовал классические законы физики, численно-аналитические расчеты с применением программ MAPLE и ANSYS, а также современные методы исследования структуры и свойств материалов – ИК Фурье- спектроскопия, электронная микроскопия, рентгеноэлектронная спектроскопия и др., что обеспечивает достоверность представления результатов.

Содержание автореферата четко и аргументированно раскрывает цель и задачи исследования. Основные результаты диссертации достаточно полно отражены в 18 опубликованных работах. Результаты работы обсуждались неоднократно на различных конференциях и симпозиумах.

Вместе с тем, по материалам работы, изложенным в автореферате, имеются следующие замечания:

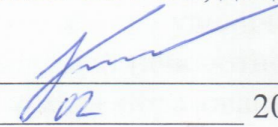
1. Данные, полученные при исследовании термической устойчивости и влияния положительной температуры на вязкоупругие свойства материала, следовало бы дополнить результатами при отрицательных температурах.

2. Для исследования процесса формирования вторичных структур автором методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии (РФЭС) на системе анализа SPECS представлен анализ химического состава продуктов фрикционного переноса при трении, но не показано кинетики и последовательного в процессе трения переноса тех или иных элементов на поверхность металлического контртела.

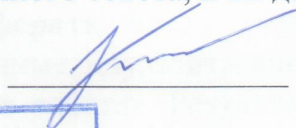
Оценивая представленные в автореферате сведения, считаю, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей оригинальные результаты. Диссертационная работа соответствует п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.3. «Трение и износ в машинах»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»,
190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9,
кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»
Телефон: 8 (812) 457-83-78
E-mail: d_kononov@mail.ru

Доктор технических наук по специальности
05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация», профессор кафедры
«Наземные транспортно-технологические
комплексы» ПГУПС, доцент

 Кононов Дмитрий Павлович
« 20 » 02 2025 г.

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

 Кононов Дмитрий Павлович

« 20 » 02 2025 г.

Подпись руки	Кононова Д.П.
удостоверяю.	
Документовед отдела кадров	Тестирева М.А.
« 20 » 02 2025 г.	

