

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мантурова Дмитрия Сергеевича на тему «Повышение износостойкости металлических и металлополимерных трибосистем путем формирования структуры и свойств их поверхностного слоя», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.04 – «Трение и износ в машинах»

Рассматриваемая диссертационная работа относится к области исследований: п.7 «Трибологические свойства материалов, покрытий и модифицированных поверхностных слоев» специальности 05.02.04 и посвящена актуальному вопросу исследования механизма образования вторичных структур и повышению износостойкости при использовании ионно-плазменных покрытий в тяжело нагруженных трибосопряжениях.

Для достижения поставленной цели автор решил научную задачу выбором наполнителей и наноразмерных добавок в матрицу полимера, разработал технологию формирования вторичных структур. При этом установлены условия совместимости компонентов нанесенных ионно-плазменных покрытий с составом смазочного материала.

В диссертации использованы современные экспериментальные методики исследования и инструментальные средства. Полученные автором результаты и их описания свидетельствуют о достаточно высокой эрудиции автора.

Если оценивать практическую значимость работы, то следует отметить, что выполненные автором исследования послужили научной основой по раскрытию кинетики и механизма образования вторичных структур на трибоконтантной поверхности металлополимерной трибосистемы.

Проведенная работа позволила соискателю провести разработку полимерных композиционных материалов, в т.ч. с экспериментальной оценкой в лабораторных условиях (на стенде) возможности использования в узле трения подвижного состава «пятник-подпятник».

При этом, в ходе стендовых испытаний автором установлено, что наилучшие результаты показали стальные прокладки со вставками: фенилон С-2 + фторопласт-4МБ (10%) + аримид-Т(5%) + шпинель (3%), обеспечивающими низкий коэффициент трения в течении долгого времени.

Диссертационная работа, на мой взгляд, имеет хорошую апробацию в виде публикаций в серьезных изданиях, публичных выступлений и практического использования.

Автореферат написан на высоком профессиональном уровне и достаточно полно отражает содержание диссертации.

Вместе с тем, к автореферату имеются некоторые замечания:

- в автореферате сделан акцент на возможности использования в одном из узлов железнодорожного подвижного состава и вертолета. Целесообразно в дальнейшем рассмотреть возможность расширения спектра применения предлагаемой разработки в различных узлах железнодорожной инфраструктуры, подверженных повышенному трению, с экспериментальной оценкой и фиксацией наблюдений по изменению динамики износа;

- целесообразно далее в экспериментальных условиях рассмотреть различные температурные условия возможной эксплуатации, в т.ч. в случае резкого понижения или повышения температуры.

В целом представленную научную работу Мантурова Дмитрия Сергеевича оцениваю весьма положительно: по актуальности темы, глубине её проработки, полученным научным и практическим выводам.

Главный инженер
железной дороги



Черномазов
Александр Владимирович

14.12.2020

Северо-Кавказская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»
+7 863 259 44 04, 259 50 19
N@skzd.rzd.ru