

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Харламова Павла Викторовича
«Повышение эффективности системы «путь-подвижной состав»
термометаллоплакированием фрикционных поверхностей колеса и рельса»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальностям

2.5.3 – «Трение и износ в машинах» и

2.9.3 (05.22.07) – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрофикация».

Диссертационная работа Харламова П.В. посвящена решению важной научно-технической задачи – разработке методов повышения энергоэффективности тягового подвижного состава за счет оптимизации процессов трения, протекающих в контакте «колесо-рельс». Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку специфика физико-механических процессов, происходящих в узлах трения в современных условиях эксплуатации и влияние этих процессов на эффективность узлов трения транспортных машин, является важным научно-техническим и инвестиционным направлением в современной транспортной и машиностроительной индустрии. Механизмы формирования структуры износостойких покрытий на поверхностях рельса и колеса, и закономерности влияния триботехнических факторов на технические и экономические показатели подсистем железнодорожного транспорта, несмотря на большую историю их изучения, до сих пор недостаточно ясны и представляют собой предмет активных исследований. Недостаточно изучено влияние условий трения в контактной области колеса тягового подвижного состава с рельсом на образование и формирование вторичных износостойких структур в области контакта (модификаторов трения) и применение для этих целей металлоплакирующих материалов. В своей работе автор пытается найти ответы на многие проблемные вопросы трибологии и надежности транспортных систем.

К числу наиболее значимых научно-технических результатов, полученных в работе, следует отнести:

- теоретическое и экспериментальное обоснование возможности повышения эффективности и износостойкости железнодорожных колес и рельс;
- установление совокупности параметров, позволяющих проводить динамический мониторинг фрикционных подсистем «колесо-рельс»;
- разработку методов стабилизации тяговой мощности путем применения металлоплакирующих материалов.

Научные исследования автора, предложенные им технологические решения и сформулированные рекомендации доведены до инженерного уровня, что позволит существенно расширить возможности внедрения разработки и сократить время отработки технологии на предприятиях железной дороги. Самостоятельный интерес для науки и практики представляют полученные автором результаты моделирования.

Основные положения диссертационной работы и отдельные ее результаты доложены на многочисленных профильных научно-технических конференциях, опубликованы в монографиях и значимых научных журналах. Основные технические

решения защищены патентами Российской Федерации. Результаты изложены в логической последовательности.

К числу замечаний на автореферат следует отнести:

- отсутствие четких и аргументированных пояснений к результатам трибоспектральной идентификации процессов трения и модифицирования. Это обстоятельство существенно затрудняет понимание и анализ полученного результата (стр. 24-26);
- отсутствие доказательства адекватности механизма переноса металлоплакетирующего модификатора трения, установленного в модельных экспериментах на машине трения, реальным условиям эксплуатации колесной пары (стр. 27);
- следует дать пояснения по поводу корректности использования и приведенного определения термина «фактор износа» (стр. 18, 1 абз.), используемого для качественной оценки износа колесных пар;
- по тексту автореферата встречаются некоторые неточности, например, на стр. 23 после ф-лы 3.1; на стр. 4 (Национальной академии наук Беларуси значится как БАН).

Тем не менее, указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа Харламова П.В. содержит совокупность положений и выводов, которые дают основания квалифицировать ее как законченную научно-исследовательскую работу, соответствующую критериям пп. 9-11,13,14 действующего в РФ Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Харламов П.В. заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальностям:

2.5.3 – «Трение и износ в машинах» и 2.9.3 (05.22.07) – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Григорьев Андрей Яковлевич, член-корр. НАН Беларуси, д.т.н., профессор.

Директор государственного научного учреждения

ГНУ «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого

Национальной академии наук Беларуси»

ул. Кирова, 32а, 246050, г. Гомель, Беларусь.

E-mail: grigoriev@mpri.org.by

Тел. + 375 (232) 34 06 41



А.Я. Григорьев

Сергиенко Владимир Петрович

Заведующий отделом «Фрикционное материаловедение», к.т.н., доцент.

ГНУ «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого

Национальной академии наук Беларуси»

ул. Кирова, 32а, 246050, г. Гомель, Беларусь.

E-mail: sergienko_vp@mail.ru

Тел.+375 (29) 677 35 74

В.П. Сергиенко

27.04.2022 г.