

О т з ы в

на автореферат диссертации Харламова Павла Викторовича «Повышение эффективности системы «путь-подвижной состав» термометаллоплакированием фрикционных поверхностей колеса и рельса», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям: 2.5.3 – Трение и износ в машинах; 2.9.3 (05.22.07) – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Диссертация посвящена научному обоснованию теоретических и экспериментальных исследований влияния металлоплакирования на трибологические процессы во фрикционном контакте «колесо-рельс» и разработке на этой основе предложений по дальнейшему развитию методов повышения энергоэффективности тягового подвижного состава.

Актуальность темы диссертации определяется резким возрастанием требований к надежности работы тяжелонагруженных трибосистем, которые в условиях повышения веса и скоростей поездов характеризуются значительной неопределенностью параметров фрикционных связей, что и обуславливает необходимость исследования перспектив повышения износостойкости узлов трения во всех элементах трибосопряжений. В настоящее время решение проблемы разработки методов и материалов модификации поверхностных трибослоев тележек и колесных пар магистральных локомотивов остро нуждается в инструментах анализа и оценки характеристик, определяющих коэффициент сцепления локомотива с рельсом с учетом специфики эксплуатации системы «путь-подвижной состав».

Наиболее значимым научным результатом данной диссертации, на наш взгляд, является то, что автор, опираясь на теоретический и практический опыт, накопленный за годы исследований технологических решений, связанных с введением третьего тела в область фрикционного взаимодействия колес и рельсов, сформулировал научную парадигму применения металлоплакирующих материалов для модифицирования фрикционных поверхностей. Раскрытие механизма фрикционного переноса, решение задач динамического мониторинга фрикционных систем и формирования равновесной шероховатости тяговой поверхности колеса локомотива, стабилизации сил продольного и поперечного Крива и тяговой мощности, позволили автору предложить не только практические методы повышения силы тяги локомотива и сокращения потерь энергии, но и теоретические принципы управления тяжелонагруженными трибосистемами.

Особо хотелось бы выделить инновационную составляющую представленной работы, касающуюся исследования механизмов образования вторичных структур и эволюционных преобразований в контактной области колеса тягового подвижного состава с рельсом при наличии модификаторов. Указанное обстоятельство значительно повышает качество и значимость проведенного исследования.

В качестве замечаний можно указать на то, что:

– из автореферата остается не ясным, как осуществлено решение 5-ой поставленной автором задачи исследования, а именно, что представляет собой информационный канал управления приводами подачи модификаторов трения или активаторов сцепления для их систем автоматизированного управления;

– в автореферате следовало бы раскрыть заявленную технологию управления процессами, протекающими во фрикционном контакте колеса локомотива с рельсом (что соответствует поставленной автором задаче исследования б), на уровне соответствующих понятных схемных решений.

Замечания не снижают научную ценность полученных результатов.

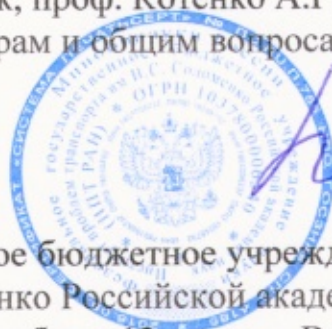
На основании ознакомления с авторефератом и научными публикациями можно с полным основанием считать, что работа П.В. Харламова «Повышение эффективности системы «путь-подвижной состав» термометаллоплакированием фрикционных поверхностей колеса и рельса» соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней (утв. постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальностям: 2.5.3 – Трение и износ в машинах; 2.9.3 (05.22.07) – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Заведующий лабораторией проблем
организации транспортных систем
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт
проблем транспорта им. Н.С. Соломенко
Российской академии наук (ИПТ РАН)
доктор технических наук, профессор

Котенко
Алексей Геннадьевич

04 мая 2022 г.

Подпись руки д-ра техн. наук, проф. Котенко А.Г. заверяю
помощник директора по кадрам и общим вопросам ИПТ РАН



М.В. Грибанова

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук
Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, 12-я линия В.О., д. 13
Тел.: +7(812)323-29-54, e-mail: info@iptran.ru