

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мустафина Аделя Шамильевича на тему «Повышение энергетической эффективности грузовых электровозов семейства «Ермак» за счет комплекса инновационных технических решений при заводском ремонте», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.9.3 - «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Данная работа выполнена в развитие и на основе результатов проведенных испытаний в период с 01.04.2017 по 08.04.2017 года по определению режимов работы электровоза серии 3ЭС5к №153 с отключенными группами тяговых электродвигателей под руководством Проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства - филиала ОАО «РЖД» с участием тягово-энергетической лаборатории Забайкальской железной дороги, ЗАО «ЛЭС», ОАО «Электровыпрямитель» на участке Карымская – Борзя - Карымская. Испытания проводились согласно Т/У ОАО «РЖД» исх. №3358 от 27.02.2017 ЦЗ-С В.А. Гапановича. Согласно выводов и предложений участников испытаний:

- при отключении тяговых электродвигателей и снижении частоты питающего напряжения мотор-вентиляторов удельный расход электроэнергии на участке Карымская - Борзя снижен до 18%, а на участке Борзя – Карымская до 16% при следовании с «порожними поездами»;

- необходимо разработать алгоритм и программное обеспечение для автоматического переключения режимов работы мотор-вентиляторов в зависимости от фактической реализации силы тяги тяговыми электродвигателями.

Работа посвящена вопросам совершенствования грузовых электровозов семейства 2(3)ЭС5к «Ермак» в ходе заводского ремонта с целью повышения энергетической эффективности. Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений, так как направлена на решение поставленной в нормативных документах ОАО «РЖД» задачи последовательного сокращения удельного расхода электроэнергии на тягу поездов. Этот показатель оказывает ключевое влияние на величину затрат компании на закупку топливно-энергетических ресурсов.

Главным предметом рассмотрения является выявление функциональной связанности предлагаемых мер по обеспечению надежной работы коллекторно-щеточного узла тягового электродвигателя, регулируемого вспомогательного привода и программного обеспечения системы управления

локомотивом, что открывает перспективу повышения энергоэффективности находящихся в эксплуатации электровозов коллекторными ТЭД постоянного пульсирующего тока. Научно обоснованные предложения соискателя проходят в настоящее время апробацию в ходе проведения опытных работ на полигоне Северо-Кавказской железной дороги.

Основные результаты диссертации опубликованы в ведущих научных изданиях, прошли апробацию на различных научно-технических конференциях и отличаются новизной и достоверностью: опубликованы 14 научных работ, в том числе 5 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, и 1 статья в изданиях, индексируемых в международной реферативной базе данных Scopus.

Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует пунктам 1, 2, 4 и 15 паспорта научной специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Мустафина А.Ш. в разделе «Практическая ценность» указано, что описываемые инновационные технические решения рекомендованы при проведении модернизации электровозов семейства «Ермак» в ходе заводского ремонта.

Согласно ГОСТ 34961-2023 «Система разработки и постановки продукции на производство. Тяговый подвижной состав. Критерии и порядок проведения работ по модернизации, модификации и совершенствованию», утвержденному Приказом Росстандарта от 10.07.2023 № 492-ст и вступающему в силу с 01.12.2023 данное решение целесообразно отнести к совершенствованию, поскольку описываемый в автореферате комплекс работ не требует замены его составных частей на более совершенные, не будет нарушена взаимозаменяемость с его основными составными частями и после заводского вида ремонта новое обозначение локомотиву присвоено не будет.

Кроме того, в соответствии с п.9.4-9.5 ГОСТ 15.902 2014 «Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство» модернизация проводится по правилам разработки новой продукции, в том числе с последующей ее постановкой на производство и проведением подтверждения соответствия этой продукции на соответствие требованиям ТР ТС 001/2011 Технического регламента таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава».

2. На стр. 21 говорится: «предложены варианты подключения ТЭД и другого силового и вспомогательного оборудования при работе электровоза

в энергоэффективном режиме», однако в автореферате об этом нет никакой информации.

3. На стр. 11-12 показана зависимость КПД двигателя от потребляемой мощности. Как правило, такого рода кривые представляют вид КПД от полезной мощности.

4. Имеются замечания по оформлению графического материала.

Приведенные замечания не снижают ценности результатов диссертации Мустафина Аделя Шамильевича, которую можно оценить, как логически завершенную научно-квалификационную работу, в которой разработан комплекс технических решений по повышению энергетической эффективности грузовых электровозов переменного тока в режиме тяги, внедрение которых внесет значительный вклад в развитие железнодорожной отрасли страны за счет улучшения энергетических показателей тягового электроподвижного состава.

Считаю, что диссертационная работа Мустафина Аделя Шамильевича «Повышение энергетической эффективности грузовых электровозов семейства «Ермак» за счет комплекса инновационных технических решений при заводском ремонте» соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Директор Проектно-конструкторского бюро
локомотивного хозяйства - филиала ОАО «РЖД»,
кандидат технических наук _____
по специальности 05.09.01

Попов Юрий Иванович

Я, Попов Юрий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку _____
Попов Юрий Иванович

Подпись Попова Юрия Ивановича заверяю:

Начальник отдела
управления персоналом
Стальная ГИ



Адрес проектно-конструкторского бюро
локомотивного хозяйства - филиала ОАО «РЖД»:
пер. Ольховский, 205, г. Москва, 105066,
Тел.: (499) 262-73-62, факс: (499) 262-12-10,
E-mail: mail@pkbct.ru, www.pkbct.ru