

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»** по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук

Диссертация А.Ш.Мустафина посвящена разработке комплекса научно обоснованных технических решений по повышению энергетической эффективности грузовых электровозов семейства ЭС5К(2ЭС5К, 3ЭС5К, 4ЭС5К, Э5К) в ходе модернизации тягового привода при заводском ремонте. Тема является актуальной и соответствует «Стратегии развития холдинга ОАО «РЖД» на период до 2030 года», другим нормативным документам и стратегическим инициативам, направленным на повышение тяговых свойств локомотивов и их энергетической эффективности. Электрическая тяга поездов – самый крупный потребитель электроэнергии в России (до 6 %).

В работе обоснована возможность повышения энергетической эффективности путем модернизации тягового привода отключением и подключением коллекторных тяговых электродвигателей в зависимости от нагрузки и сформулированы требования к системе управления коллекторными тяговыми электродвигателями пульсирующего тока. Теоретические исследования выполнялись с применением методов теории электрических цепей, статистической обработки больших массивов экспериментальных данных и программно-аппаратного моделирования в среде прикладных программных комплексов отечественной разработки. Практическая ценность заключается в сокращении потребления электроэнергии на тягу поездов. Есть рекомендации по проведению модернизации электровозов на заводских ремонтах.

Основные результаты исследования отражены в 14 опубликованных научных работах, в том числе 5 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 1 в изданиях, индексируемых в международной реферативной базе данных *Scopus*. Диссертация доложена и одобрена на всероссийских и международных научно-практических конференциях.

Исходя из автореферата, диссертация соответствует пунктам 1, 2, 4 и 15 паспорта научной специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Несмотря на безусловно положительную оценку диссертации, следует сделать следующие замечания по информации из автореферата:

1. На странице 6 автореферата разделы «научная новизна» и «теоретическая значимость» объединены в один, что неправильно.
2. Несмотря на в целом хорошее оформление, имеются отдельные замечания. Есть орфографические ошибки. После «млн» точка не ставится, а после «руб.»

ставится. Автор разработал метод, а не «методологию», правильно писать «из 121 наименования», вместо термина «коллекторные тяговые двигатели» правильней использовать термин «тяговые двигатели пульсирующего (постоянного) тока», «Получено, что общий характер ...», «Поставим задачу ...» (кто «мы»), «потребляемой мощности» (потребляют электроэнергию, мощность развивают).

Оценка работы положительная, а указанные замечания не снижают общей ценности работы. Диссертация А.Ш.Мустафина представляет собой законченную научную квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, содержит научную новизну и практическую значимость, а также соответствует паспорту заявленной специальности.

Диссертация «Повышение энергетической эффективности грузовых электровозов семейства «Ермак» за счет комплекса инновационных технических решений при заводском ремонте» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям (пункты 9 – 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор Мустафин Адель Шамильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Лакин Игорь Капитонович, доктор технических наук по специальности 05.22.07 (2.9.3) «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация», профессор, начальник ситуационно-аналитического центра мониторинга и реагирования Дирекции по контролю качества эксплуатации подвижного состава АО «Трансмашхолдинг», 119048, Россия, г. Москва, ул. Ефремова, д. 10, ауд. 406, тел: +7-985-340-0121, e-mail: ik.lakin@tmholding.ru

И. К. Лакин
«19» октября 2022 г.

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

Подпись Лакина Игоря Капитоновича заверяю:

