

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Зарифьяна Александра Александровича

«Повышение энергетической эффективности пассажирских электровозов с асинхронным тяговым приводом при питании от сети постоянного тока»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Актуальность работы. Одной из сложнейших научно-технических проблем экономии энергетических ресурсов транспортного комплекса России является проблема снижения удельного расхода электроэнергии на тягу поездов. В настоящее время известные подходы к решению этой проблемы базируются на использовании законов оптимального управления режимом работы тяговых двигателей, реализуемых локальными регуляторами. Такой подход не решает проблему снижения электроэнергии на тягу поезда в режиме частичной нагрузки многодвигательного электропривода локомотива. Поэтому поставленная в кандидатской диссертации А.А. Зарифьяна задача поосного регулирования мощности электровоза, вплоть до полного отключения части ТЭД, является актуальной.

Научной новизной исследований является установленная автором на основе экспериментальных исследований зависимость КПД пассажирского электровоза от развиваемой мощности тяговых приводов. Новым является, разработанный автором на основе этой закономерности, алгоритм адаптивного автоматического отключения части тяговых двигателей и стабилизации мгновенного значения КПД электровоза на уровне номинального значения. Новой также является предложенная автором имитационная модель пассажирского электровоза с индивидуальным (поосным) регулированием силы

тяги, позволяющая воспроизводить режим ведения поезда по конкретному участку и рассчитывать показатели эффективности потребления электроэнергии.

Количество публикаций и полнота представления результатов. Все вынесенные на защиту новые научные результаты достаточно полно представлены в 16 публикациях, в том числе в 4 публикациях в журналах, рекомендованных ВАК и 2 входящих в базу Scopus, опробованы на важнейших международных и всероссийских научно-технических конференциях и защищены патентом.

Соответствие паспорту научной специальности. Результаты диссертации соответствуют п. 1, п. 6 и п.9 паспорта научной специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость работы состоит в том, что установленная в диссертации зависимость изменения КПД пассажирского электровоза от режимов работы тяговых двигателей закономерна для всех типов многодвигательных электровозов, поэтому разработанный алгоритм автоматического отключения части тяговых приводов может быть распространен на грузовые электровозы для снижения энергопотребления из тяговой сети. Практическая ценность заключается в значительном снижении потребляемой электроэнергии на тягу поезда, особенно на участках со сложным профилем.

По содержанию диссертации и автореферата есть одно замечание:

1. В автореферате (на рисунках 3 и 4), и в диссертации (на рисунках 2.11 и 3.7) представлены блок-схема алгоритма и структурная схема управления силой тяги электровоза, обеспечивающие энергетическую эффективность. Однако ни в автореферате, ни в диссертации нет ответа на возникший при чтении диссертации вопрос: Какие именно тяговые двигатели будут отключаться с помощью «регулятора количества ТЭД в режиме тяги» при частичной нагрузке локомотива?

Однако это замечание не снижает общего высокого научного уровня и значимости диссертации.

Заключение. Диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование, содержащее новое, научно обоснованное решение сложной проблемы снижения удельного расхода электроэнергии на тягу поездов, и удовлетворяет критериям Положения о порядке присуждения ученой степени кандидата технических наук. Поэтому считаю, что **Зарифьян Александр Александрович** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Тяговый подвижной состав» Российской открытой академии транспорта Московского государственного университета путей сообщения Императора Николая II

11.10.2016  Пашков Николай Николаевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II»

Юридический адрес места работы: 127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9.

Раб. тел.: (495) 684-22-14

*Доктор Пашков Н.Н. завершено:
Зачисление начисления заработной платы
- С.А. Григорьев -*

