



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОВЫПРЯМИТЕЛЬ
JOINT-STOCK COMPANY «ELECTROVIPRYAMITEL»

Россия, Мордовия, Саранск, 430001, ул. Пролетарская, 126
Russia, Mordovia, Saransk, 430001, Proletarskay Str. 126

ИНН 1325013893;
тел.: +7 (834-2) 24-23-96; 24-03-67; 47-58-60;
47-65-91; 47-18-31; 47-42-34

КПП 132750001;

БИК 048952615

факс: +7 (834-2) 47-02-88; 47-13-65
E-mail: onr-ev@yandex.ru

Мордовское отделение 8589
АК СБ РФ (ОАО) г. Саранск
Р/с № 40702810039010100107
К/с № 30101810100000000615
<http://www.elvpr.ru>

№ 10/1-2-90 от 17.10.2016г.
на № _____ от _____

В диссертационный
совет Д 999.086.03
на базе ФГБОУ

ВО «Комсомольский-на-Амуре государствен-
ный технический универси-
тет», ФГБОУ ВО «Дальневосточный
государственный университет путей
сообщения», ФГБОУ ВО «Амурский
государственный университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Шрамко Сергея Геннадьевича

«ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА В РЕЖИМЕ РЕКУПЕРАТИВНОГО ТОРМОЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ БАЛЛАСТНЫХ РЕЗИСТОРОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

В рамках реализации программы «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» в настоящее время на первый план выдвигаются задачи по внедрению ресурсосберегающих технологий и новых технических средств на электроподвижном составе. В связи с этим не вызывает сомнения актуальность диссертационной работы и проведенных автором исследований по повышению энергоэффективности тяговых электроприводов электровозов переменного тока в режиме рекуперативного торможения.

Научная новизна исследования заключается в способе повышения коэффициента мощности электровоза в режиме рекуперативного торможения за счет изменения величины активного сопротивления блока балластных резисторов (ББР) и способе выравнивания токов параллельно включенных ТЭД, работающих в режиме генераторов с независимым возбуждением. Также разработана математическая модель электровоза, позволяющая производить исследования его работы в режиме рекуперативного торможения, как в штатном режиме, так и с предлагаемыми способами изменения величины активного сопротивления ББР и выравнивания токов.

Практическая ценность работы подтверждается целым рядом схемных решений:

- разработаны схемные решения для модернизации силовой схемы электровоза с изменением сопротивления ББР, обеспечивающие повышение коэффициента мощности электровоза в режиме рекуперативного торможения в среднем на 15 % и уменьшение на 28 % коэффициента относительной пульсации тока якоря ТЭД в сравнении с типовым режимом работы;

- разработаны принципиальные схемы блока управления для изменения сопротивления ББР и выравнивания токов параллельно включенных ТЭД, работающих в режиме генераторов с независимым возбуждением.

- разработан и изготовлен научно-экспериментальный лабораторный «Стенд для исследования работы электровоза в режимах тяги и рекуперативного торможения» на базе лаборатории «Системы управления ЭПС» ИрГУПС, который используется в учебном процессе для подготовки инженеров железнодорожного транспорта.

Полученные патенты на изобретения подтверждают научную и практическую ценность работы.

Представленный в автореферате диссертации материал позволяет сделать вывод, что работа выполнена на высоком теоретическом уровне и имеет практическую значимость.

Вместе с тем, по автореферату имеются вопросы и замечания:

1. Из автореферата не понятен алгоритм отключения части сопротивления ББР в полупериоде напряжения сети. Почему предлагается включать IGBT-транзисторы именно через 2 мс после перехода сетевого напряжения через ноль?

2. Какие допущения приняты автором при составлении обобщенной математической модели системы «тяговая подстанция - контактная сеть - электровоз» в режиме рекуперативного торможения?

3. Неясно, какими уравнениями описывается математическая модель электропривода электровоза в режимах тяги и рекуперативного торможения, если в автореферате не приведено ни одного математического выражения?

Следует отметить, что указанные замечания не снижают общего достоинства работы.

Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шрамко Сергей Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы».

Заместитель генерального директора по инновациям ОАО «Электровыпрямитель»
д.т.н., профессор

Евгений Моисеевич Гейфман

« 03 » 10 2016 г.

Подпись Гейфмана Евгения Моисеевича заверена:

430001, Россия, Республика Мордовия,
г. Саранск, ул. Пролетарская, д.126
Телефон: (8342)47-15-75
E-mail: www.elvpr.ru

