

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы 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»

Применение рекуперативного торможения на электровозах позволяет существенно снизить расход электроэнергии на тягу поездов, повысить безопасность движения поездов, поэтому научные исследования, направленные на совершенствование этого процесса, являются важными и актуальными.

Автор предлагает добавить в силовую схему электровоза переменного тока силовые транзисторы, которые шунтируют часть сопротивления блока балластных резисторов, и систему управления этими IGBT-транзисторами. Таким образом, реализованы разработанные автором способ изменения сопротивления блока балластных резисторов и способ выравнивания токов параллельно включенных тяговых машин электровоза переменного тока в режиме рекуперативного торможения. С учетом того, что при рекуперации токи электроподвижного состава переменного тока составляют сотни ампер, уменьшение активного сопротивления в цепи якоря на несколько сотых Ома позволит значительно уменьшить потери мощности и энергии, сохраняя при этом устойчивую работу генератора с независимым возбуждением и однофазного инвертора.

Замечания по автореферату:

1) В тексте автореферата практически отсутствует информация о разработанной автором математической модели системы «тяговая подстанция – контактная сеть – электровоз».

2) В работе используется понятие «угол сдвига фаз между током и напряжением», которое обычно применяется для основных гармоник тока и напряжения. Каким образом это понятие используется для несинусоидального тока и напряжения первичной обмотки тягового трансформатора электровоза?


3) На стр. 10 автореферата приведены выражения для определения эквивалентного сопротивления инвертора. Желательно уточнить, какие допущения приняты при их выводе?

Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертационная работа Шрамко С.Г. по своей актуальности, научной новизне и практической зна-

чимости удовлетворяет требованиям ВАК РФ, ее автор, Шрамко Сергей Геннадьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой «Электрические  
машины и общая электротехника»

Омского государственного  
университета путей сообщения,  
доктор технических наук, профессор

 Виктор Васильевич Харламов


Научная специальность 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,  
тяга поездов и электрификация».

644046, Омск, пр. Маркса, 35. ОмГУПС, каф. ЭМОЭ.

Тел. (3812) 31-18-27.

e-mail: emoe@omgups.ru.

Доцент кафедры «Электрические  
машины и общая электротехника»,  
кандидат технических наук, доцент

 Юрий Владимирович Москалев

Научная специальность 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,  
тяга поездов и электрификация».

Подписи профессора Харламова В.В. и доцента Москалева Ю.В. заверяю.



