

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мельниченко Олега Валерьевича «Повышение энергетической эффективности тяговых электроприводов электровозов переменного тока», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Обеспечение высокой энергетической эффективности и работоспособности электровозов переменного тока на российских железных дорогах является важнейшей задачей в рамках реализации «Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года». Представленная диссертационная работа Мельниченко О.В. «Повышение энергетической эффективности тяговых электроприводов электровозов переменного тока» направлена на решение этой задачи и поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнения.

Научная новизна работы автором диссертации представлена рядом разработок. Одной из таких разработок является способ управления выпрямительно-инверторным преобразователем (ВИП), позволяющий повысить коэффициент мощности электровоза в режимах тяги и рекуперативного торможения с учетом включения в силовую схему ВИП диодного плеча и применения разнофазного алгоритма управления преобразователями секции электровоза. В результате, повышается энергоэффективность электровоза в режиме тяги на 6,5%, а в режиме рекуперативного торможения на 20,7%, что является значительным результатом в современных условиях эксплуатации.

Очень эффективной для эксплуатации является другая разработка в виде способа повышения работоспособности тяговых электроприводов электровоза в режиме тяги при возникновении аварийного режима в случае отсутствия импульсов управления на любом тиристорном плече ВИП. За счет резервирования аварийных тиристорных плеч диодным плечом и работы ВИП по алгоритму с одновременной коммутацией электровоз способен работать без бросков тока тяговых двигателей и вести состав с пониженнной скоростью по участку железной дороги.

Практическая ценность работы подтверждается целым рядом схемных и конструктивных технических решений, таких как силовая схема включения диодного плеча и конструкция его исполнения в ВИП, схемное и конструктивное решение блока разнофазного управления ВИП, конструктивное решение стенда экспериментальной установки ВИП на тиристорах и на IGBT-транзисторах и другие технические решения, в том числе и модернизация семи электровозов, которые успешно работают на Восточно-Сибирской железной дороге и подтверждают эффективность предложенных решений в диссертации.

Полученные патенты на изобретения подтверждают научную и практическую ценность работы.

Замечание по автореферату диссертации:

Из текста автореферата неясно, разработаны или нет технические решения по обеспечению работоспособности электроприводов электровоза в режиме рекуперативного торможения в случае возникновения аварийных режимов по причине отсутствия импульсов управления на тиристорных плечах инвертора.

Диссертационная работа Мельниченко О.В. представляет собой завершенное научное исследование, содержит новые научные результаты и обладает большой практической ценностью. По уровню, объему и значимости для науки и практики представленная диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Мельниченко Олег Валерьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой «Электрические машины и общая электротехника» ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения», доктор технических наук, профессор

Харlamov Victor Vasilevich

15

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

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

Тел. (3812) 31-18-27.

e-mail: emoe@omgups.ru.

Подпись профессора Харламова В. В. заверяю