

В диссертационный совет Д 218.003.07
680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, д. 47,
ФГБОУ ВО «ДВГУПС»,
Ученому секретарю диссертационного совета
Д 218.003.07 (kabalyk@festu.khv.ru)

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Устинова Романа Ивановича на тему:
«Повышение работоспособности выпрямительно-инверторных преобразователей
электровоза переменного тока в режиме рекуперативного торможения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация»

Нестабильность работы режима рекуперативного торможения электровоза переменного тока, характеризующаяся бросками тока в цепи тяговых двигателей и не редкость срывом режима рекуперативного торможения, является одним из ключевых факторов, снижающих безопасность движения поездов и пропускную способность тяговых плеч. В связи с этим, диссертационная работа Устинова Р.И., посвященная повышению работоспособности выпрямительно-инверторных преобразователей электровозов переменного тока в режиме рекуперативного торможения, является актуальной.

К достоинствам диссертационной работы Устинова Р.И. можно отнести следующее:

Во-первых, в работе проведен анализ ранее предлагаемых способов и устройств, направленных на комплексную диагностику и защиту тиристорных преобразователей от аварийных режимов работы. Во-вторых, проведено глубокое исследование аварийных процессов, возникающих в выпрямительно-инверторных преобразователях (ВИП) из-за пропусков импульсов управления. В-третьих, автор предлагает способ определения начала образования аварийных процессов в ВИП электровоза переменного тока, вызванных пропусками импульсов управления, основанный на анализе сигналов датчиков угла коммутации без применения дополнительного оборудования. Кроме того, разработан алгоритм управления тиристорными плечами ВИП в случае пропусков импульсов управления, позволяющий исключить образование аварийных токов в силовых цепях электровоза и сохранить работоспособным режим рекуперативного тормо-

жения. В-четвертых, для подтверждения эффективности разработанного способа повышения работоспособности ВИП, уточнена математическая модель электровоза в режиме рекуперативного торможения, позволяющая исследовать как аварийные процессы ВИП, так и работу предлагаемого способа повышения работоспособности на различных зонах регулирования напряжения преобразователя.

По автореферату имеется замечание:

1. Достаточно ли времени, с момента начала образования режима короткого замыкания до срабатывания штатной дифференциальной защиты силовой цепи электровоза по скорости нарастания силы тока, для обработки необходимых сигналов и начала работы преобразователя согласно разработанному алгоритму управления?

2. Какие именно результаты эксплуатационных испытаний электровоза серии 2ЭС5К сопоставлялись с итогами математического моделирования в интерактивной среде MatLab/Simulink?

Следует отметить, что указано замечание не снижает общего положительного впечатления о работе.

На основании вышеизложенного считаю, то диссертационная работа Устинова Р.И. по степени научной новизны, объему выполненных исследований и их практической ценности соответствует «Положение о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Устинов Роман Иванович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Заведующий кафедрой
«Теоретическая электротехника»
ФГБОУ ВО «Омский государственный
университет путей сообщения»
(ОмГУПС (ОМИИТ)),
доктор технических наук, профессор



А. А. Кузнецов

Адрес: Россия, 644046, г. Омск, пр. Маркса, д. 35

Тел.: 8 (3812) 31-06-88

E-mail: KuznetsovAA@omgups.ru

Подпись Кузнецова Андрея Альбертовича заверяю
Начальник УКДЦЮ

О.Б. Анисимова
О. Н. Попова



Зач.

