

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шрамко Сергея Геннадьевича «Повышение энергетической эффективности электровозов переменного тока в режиме рекуперативного торможения за счет изменения параметров балластных резисторов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Тяга поездов отечественными электровозами переменного тока с выпрямительно-инверторными преобразователями (ВИП) и выпрямительными установками возбуждения наряду с высокой эффективностью обладает и недостатками в части искажения напряжения в контактной сети. В режиме рекуперативного торможения коэффициент мощности электровоза не превышает значения 0,65. Актуальность темы диссертации очевидна.

Представленная работа теоретически проработана: автором предложен способ изменения величины активного сопротивления блока балластных резисторов (ББР) и разработано схемное решение для его реализации, предусматривающее значительное снижение потерь на ББР и увеличение коэффициента мощности электровоза. Выполнено теоретическое исследование электромагнитных процессов протекающих как в типовом режиме работы, так и с предлагаемым способом изменения величины активного сопротивления ББР. На математической модели в программе MATLAB проведены сравнительные исследования, доказывающие теоретические обоснования автора, результаты которых представлены уже в численном эквиваленте, ожидаемое теоретическое повышение коэффициента мощности электровоза в режиме рекуперативного торможения составляет около 15%.


Автором на базе лаборатории ИрГУПС разработан лабораторный стенд, являющийся физической моделью электровоза. Адекватность разработанных моделей подтверждается совпадением результатов, полученными в ходе математического моделирования, физического моделирования на лабораторном стенде, а также в ходе эксплуатационных испытаний электровоза ВЛ80Р №1829 на полигоне ВСЖД – филиала «ОАО» РЖД.

Наряду с, безусловно, положительной оценкой диссертации, по автореферату следует сделать следующие замечания:

1. В автореферате не приведены алгоритмы работы системы изменения величины активного сопротивления ББР, в т.ч. формирования управляющих импульсов для силовых IGBT-ключей.
2. В автореферате в описании главы 3 приведены только результаты математического моделирования и эксплуатационных испытаний и отсутствует описание математической модели.

Представленный в автореферате диссертации материал и моё дополнительное знакомство с научной работой ИрГУПС позволяют сделать вывод, что работа выполнена на высоком теоретическом уровне и имеет практическую значимость. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор - ШРАМКО Сергей Геннадьевич – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Директор департамента развития систем
мониторинга технического состояния
локомотивов ООО «Локомотивные Технологии»,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы»
Московского государственного университета путей
сообщения (МИИТ)


И.К. Лакин

Подпись Игоря Капитоновича Лакина заверена:



17.11.2010.
Лакин Игорь Капитонович
105064, Россия, г. Москва, Славянская площадь, д.2/5/4, строение 3.
Тел. 8(499)638-22-98, e-mail: i.k.lakin@tmh-service.ru