

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Капкаева А.А.

«Интеграция экранирующего провода в системе тягового электроснабжения с волоконно-оптической линией связи»
по специальности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Актуальность рассматриваемых в диссертационной работе задач не вызывает сомнений, поскольку современные условия требуют сокращения эксплуатационных затрат с одной стороны, а с другой – повышения показателей энергетической эффективности элементов тягового электроснабжения, наиболее актуальным из которых является тяговая сеть.

Для решения поставленной задачи автором предложена идея совершенствования тяговой сети за счет применения дополнительного проводника обратного тока (экранирующего), выполненного токопроводящим волоконно-оптическим кабелем. Такое решение позволяет совместить в одном проводнике две функции: дополнительный проводник тяговой сети и высокоскоростная линия связи.

В плане практической ценности решение является весьма удачным, так как решает ряд практических задач: унификация оборудования, снижение объектов требующих технического обслуживания, снижение электромагнитного влияния контактной сети, снижение текущих эксплуатационных затрат, улучшение показателей надежности волоконно-оптических линий связи.

В работе автором произведена оценка рациональности применения металлизированного оптического кабеля вместо применяемых на сегодняшний день самонесущих линий связи в диэлектрической оболочке. Обосновано преимущество применения металлизированных кабелей по критериям надежности и качества передачи данных.

На основании экспериментальных данных исследования термической стойкости волоконно-оптических кабелей, вмонтированных в грозозащитный трос при стационарных максимальных токовых нагрузках, разработаны рекомендации к оптимальной конструкции и условиям эксплуатации подобных кабелей в структуре тяговой сети.

В качестве научной новизны можно выделить разработанные автором методы и принципы выбора комбинированного экранирующего проводника по критерию термической стойкости. Именно аспекту правильного выбора кабеля автор уделяет наибольшее внимание и это обосновано, так как в работе кабель ОКГТ рассматривается комплексно и как линия связи, и как проводник тяговой сети. Следовательно при текущей эксплуатации необходимо надежное

функционирование как одного, так и второго элемента. Разработанные методы и принципы базируются на одновременном, взаимосвязанном и взаимовлияющем моделировании параметров кабеля ОКГТ и характеристик тяговой сети как в части величин электрических сопротивлений, так и в части токораспределения между проводниками сети.

К содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате приведены критерии оценки успешности борьбы с гололёдом при применении индукционного метода, но не приведены рекомендации к их применению. Подобные вопросы требуют отдельного и более детального исследования.

2. На рисунке 3 приведены геометрические параметры двухпутного участка, однако не произведена их расшифровка, на какие расчетные параметры они влияют.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Реферат написан грамотным техническим языком. Имеющиеся публикации (в том числе три в изданиях, рекомендованных ВАК и один патент на изобретение) вполне отражают содержание работы.

Считаю, что работа полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в ней разработаны новые теоретические и практические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научно обоснованные технические решения по проблеме повышения эксплуатационных и энергетических показателей устройств тягового электроснабжения, а её автор Андрей Андреевич Капкаев заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Митрофанов Александр Николаевич
Директор Научно-исследовательского
института энергоэффективности транспорта
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Самарский государственный университет
путей сообщения»,
доктор технических наук (05.22.07)
профессор



Подпись А.Н. Митрофанова
Заверяю Ляшенко В.В. Ученый секретарь
Ученого совета СамГУПС

А.Н. Митрофанов

«30» июля 2018 г.

Почтовый адрес: 443066, г. Самара, пер. Первый Безымянный, д18А
Телефон: 8(846)255-67-19 E-mail: ncsde@samgups.ru