

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белова Михаила Николаевича
«Стационарный управляемый накопитель энергии в системе тягового
электрообеспечения метрополитена», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

2.4.2. Электротехнические комплексы и системы (технические науки)

Диссертация посвящена вопросу разработки и исследования эффективности использования накопителей энергии в системе электрообеспечения метрополитена.

Актуальность темы диссертации определяется задачами обеспечения энергоэффективности существующих систем электрообеспечения метрополитена в условиях роста транспортной инфраструктуры и интенсивности движения. Направлена на исследование и анализ эффективности внедрения управляемых электрических накопительных систем, а также на разработку способов их использования в целях повышения энергетической защищённости и экономии энергетических ресурсов в условиях постоянного роста энергопотребления и модернизации транспортной инфраструктуры метрополитена.

Совершенствование технологии применения управляемых накопителей энергии, а также повышения эффективности использования электросетей за счёт перераспределения электроэнергетических потоков, снижения капитальных затрат на тяговое оборудование подстанций и кабельные линии за счёт продления их срока службы, повышения энергосбережения и энергобезопасности становится важной и актуальной задачей не только для транспортной, но и электроэнергетической отрасли России в целом.

Новизна научных результатов заключается в предложенной методике определения мест расположения УНЭ в СТЭ метрополитена посредством матричного анализа схемы замещения СТЭ; качественной и количественной оценке использования УНЭ в составе СТЭ, что повышает качество электроэнергии по уровню напряжения и эффективность использования энергии рекуперации для объекта исследования; разработанных алгоритмах управления УНЭ для различных режимов их использования; разработанной методике оценки технико-экономического эффекта от использования УНЭ в СТЭ метрополитена для объекта исследования; разработанных математических моделях работы НЭ различных типов с интеграцией их в программный комплекс по расчёту СТЭ метрополитенов.

Теоретическая и практическая значимость результатов не вызывают сомнений.

Достоверность научных положений и выводов подтверждается проверкой на сходимость всех полученных методов расчета.

По содержанию автореферата имеется ряд замечаний:

1. Недостаточно подробно описаны технические характеристики и ограничения применяемых суперконденсаторных батарей.

2. В автореферате отсутствует обсуждение вариантов масштабирования системы для разных условий применения.

Диссертационная работа М.Н. Белова является значительным вкладом в область энергосбережения и повышения эффективности систем электрообеспечения городского транспорта. Автор продемонстрировал высокий уровень профессионализма и глубину исследования, представив разработки, которые имеют важное значение для теории и практики в данной области.

Отмеченные недостатки не снижают качество данной работы. Из содержания автореферата следует, что диссертационная работа выполнена на высоком научном

уровне, обладает новизной, выводы и рекомендации имеют практическую и теоретическую значимость, а ее автор Белов Михаил Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы (технические науки).

Заведующий кафедрой
«Системы электроснабжения»
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Дальневосточный государственный
университет путей сообщения»,
к.т.н. (05.22.07 - «Подвижной состав
железных дорог, тяга поездов и
электрификация»), доцент
« 04 » 04 2024 г.

И.В. Игнатенко

Доцент кафедры
«Системы электроснабжения»
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Дальневосточный государственный
университет путей сообщения»,
к.т.н. (05.09.03 – «Электротехнические
комплексы и системы»)
« 04 » 04 2024 г.

С.А. Власенко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения». 680021, Россия, г. Хабаровск, ул. Серышева д.47
Тел. (4212) 407-559
Эл. почта : systel@festu.khv.ru
Эл. почта : zam_systel@festu.khv.ru

Я, Игнатенко Иван Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Белова Михаила Николаевича, и их дальнейшую обработку.

04.04.2024 г.

И.В. Игнатенко

Я, Власенко Сергей Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Белова Михаила Николаевича, и их дальнейшую обработку.

04.04.2024 г.

С.А. Власенко

Подписи Власенко СА и Игнатенко ИВ
заверено
М.о. н.з. ок Шен-Ледневский

