

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трофимович Полины Николаевны «Повышение эффективности системы тягового электроснабжения переменного тока напряжением 25 кВ на основе встречного интервального регулирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа посвящена решению актуальных задач железнодорожного транспорта, определенных стратегическими программами. Управление показателями работы системы тягового электроснабжения при взаимодействии с другой сложной системой внешнего электроснабжения может быть осуществлено на основе встречного интервального регулирования.

Научная новизна результатов диссертационной работы заключается в следующем:

1. Разработана методика определения прогнозных интервалов времени в условиях встречного интервального управления интегральных показателей работы СТЭ.

2. Уточнена модель расчета потерь электрической энергии в тяговых трансформаторах.

3. Разработан новый способ защиты тягового трансформатора от внутренних повреждений, позволяющий повысить работоспособность СТЭ. Новизна способа защиты подтверждена патентом на изобретение.

Решение поставленных автором задач получены на основе теории электротехники, математической статистики и электроснабжения железных дорог.

Теоретическая и практическая ценность результатов диссертационной работы заключается в следующем.

Разработанная методика определения рациональных значений сопротивлений и мест включения устройств продольной компенсации позволяет стабилизировать напряжение от потерь на индуктивных сопротивлениях тяговых трансформаторов и системы внешнего электроснабжения.

Предложенная методика расчета потерь электрической энергии в тяговых трансформаторах обеспечивает учёт значений несимметрии напряжений и токов, температуры обмоток и коэффициента трансформации.

Прогнозные показатели работы определяются взаимодействием деятельности организации движения поездов и моделированием показателей работы в системе тягового электроснабжения. Такой подход обеспечивает высокую точность определения прогнозных интервалов времени для встречного регулирования.

Практическая ценность работы подтверждена определением межподстанционных зон со значительными потерями электрической энергии от уравнильных токов для реальной железной дороги. Для таких зон разработан новый пост секционирования, выполненный по схеме четырехугольника. Новизна схемы поста секционирования подтверждена патентом на изобретение.

Из автореферата не ясно:

1. Какой может быть схема взаимодействия организации движения поездов и оперативной работы в системе тягового электроснабжения с целью выполнения встречного интервального управления?
2. Каким образом предусматривается встречное интервальное управление показателями работы системы тягового электроснабжения с работой РЗА?
3. В автореферате не рассмотрена экономическая эффективность внедрения поста секционирования, выполненного по новой схеме.

Вместе с тем, указанные замечания не снижают научной и практической значимости работы.

В целом, диссертация Трофимович Полины Николаевны является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям. Научные и практические положения диссертации удовлетворяют критериям Положения о порядке присуждения ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Трофимович Полина Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы (технические науки).

Заведующий кафедрой «Автоматизированные системы электроснабжения»,  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,  
кандидат технических наук, доцент

ПОПОВА  
Наталья Андреевна

Профессор кафедры «Автоматизированные системы электроснабжения»,  
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,  
Заслуженный энергетик РФ,  
доктор технических наук, профессор

ДЫНЬКИН  
Борис Евгеньевич

344038, Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, 2  
Тел.: +7(863) 255-31-61, E-mail: [dynkin1949@yandex.ru](mailto:dynkin1949@yandex.ru)

Подписи Поповой Н.А. и Дынькина Б.Е. заверяю

Т.М. Канина