

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Луковенко Антона Сергеевича** «Повышение надежности и качества электроснабжения потребителей тяговых подстанций переменного тока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»**

Актуальность темы. В настоящее время около 70% основного электротехнического оборудования тяговых подстанций выработали нормативный срок службы и около 50% основного оборудования выработали двойной нормативный срок, что предопределяет актуальность тематики исследований.

Обеспечение надежной работы электрооборудования является одной из главных задач на предприятиях электроэнергетики. Основным методом анализа надежности оборудования является анализ видов, последствий и критичности отказов оборудования.

Методы прогнозирования надежности являются основными для решения задач надежности на стадии эксплуатации. Они основываются на закономерностях протекания процессов повреждения с учетом их вероятностной природы и позволяют достаточно точно оценить работоспособность электротехнического оборудования.

Основная цель диссертационной работы сводится к теоретическому обоснованию технических решений для повышения качества электроэнергии и эффективности работы системы тягового электроснабжения, основанных на учёте взаимосвязи технического состояния и режимов работы силовых трансформаторов тяговых подстанций на различных этапах их жизненного цикла.

Для достижения поставленной цели автором решены несколько **главных задач**: построена математическая модель надежности повреждаемости силового трансформатора тяговой подстанций, учитывающая взаимосвязи его технического состояния и режимов работы на различных этапах его жизненного цикла; разработана методика расчета системы «симметрирующее устройство – фильтрокомпенсирующее устройство» и выявлены границы ее применения при определении качества напряжения системы тягового электроснабжения.

Научная новизна диссертационной работы заключается в выявлении взаимосвязи и характера влияния параметров и режимов работы системы тягового электроснабжения на надежность и эффективность силовых трансформаторов. Для этого разработана математическая модель повреждаемости силового трансформатора тяговой подстанции и определены номинальные параметры системы тягового электроснабжения при прохождении составов повышенной массы.

Практическая значимость работы сводится к тому, что результаты работы могут внедряться в производственный процесс, как на железнодорожном транспорте, так и на объектах электроснабжения

промышленных предприятий для мониторинга оборудования, выработавшего нормативный срок службы, с применением модели на основе искусственной нейронной сети.

Апробация работы. Основные положения диссертации обсуждены автором на международных и всероссийских научных конференциях. По материалам проведенных исследований опубликовано 13 печатных работ, в том числе четыре в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате не представлено сравнение модели на основе квантилей распределения Хи-квадрат и модели на основе искусственной нейронной сети.

2. Безотказная работа силовых трансформаторов 35-110 кВ характеризуется средним параметром потока отказов, рассчитанным в доверительных границах, с вероятностью $\alpha(0,9; 0,95; 0,99)$. Чем обоснованно использование доверительных границ именно с данной вероятностью?

Заключение по работе. Диссертация Луковенко Антона Сергеевича соответствует специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», имеет внутреннее единство и представляет законченное научное исследование.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, Луковенко Антон Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
Заведующий кафедрой «Электроэнергетики
и электротехники»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный
федеральный университет»

Сидин Николай Витальевич

Адрес: 690950, г. Владивосток, ул. Суханова 8, ДВФУ.
Т. 89243209488

