

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Шадрикова Тимофея Евгеньевича на тему «Методики расчета установившихся режимов и компонентов локальных электротехнических комплексов повышенной частоты», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертация посвящена разработке методик расчета установившихся режимов и компонентов локальных электротехнических комплексов повышенной частоты для централизованного электропитания. Данная задача является актуальной в связи с необходимостью внедрения в различные технологические процессы электротехнических комплексов, использующих высокочастотное преобразование электроэнергии на базе полупроводниковых преобразователей.

Научная новизна исследований работы заключается в разработке методик:

- электрического расчета установившихся режимов работы электротехнических комплексов на основе метода частотного анализа с использованием разложения Фурье;
- выбора наибольшего рабочего напряжения высоковольтной кабельной электропередачи в составе комплекса;
- установившегося электротеплового расчета характеристик высоковольтного силового кабеля в составе комплекса;
- определения конструктивных параметров и параметров схемы замещения высоковольтных силовых трансформаторов повышенной частоты.

Результаты и выводы, изложенные в работе, основаны на методах физического и математического моделирования, теории электрических цепей, имитационного моделирования на ЭВМ с использованием программного комплекса Matlab, теории вероятности и математической статистики.

Достоверность результатов подтверждается грамотным применением математического аппарата, совпадением результатов математического и экспериментального моделирования. Результаты исследований широко отражены в научных работах: из них 5 статей в изданиях из перечня ВАК, два свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Основные положения диссертации докладывались на международных и всероссийских конференциях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Подписуночная надпись для рис. 3 некорректна в части слов «...для различной скорости развертки», т.к. в данном случае развертка постоянна.
2. Для какой цели на рис. 3 приведена форма выходного напряжения инвертора с большой «нулевой» паузой? Далее на рис. 15, 16 этого нет.

3. Выбранная для анализа форма выходного напряжения инвертора (трапеция с паузой) потенциально позволяет анализировать любые формы с соотношениями паузы и фронтов. Однако насколько целесообразно такое усложнение модели, например, относительно меандра?
4. Из автореферата не ясно, анализировались ли возможные перенапряжения в кабеле, возникающие на различных расстояниях от высокочастотного источника сигнала (входного трансформатора) в диапазоне нагрузок от холостого хода до к.з.?

Указанные замечания не снижают общей положительной характеристики и научной ценности проделанной работы.

Диссертация Шадрикова Т.Е. «Методики расчета установившихся режимов и компонентов локальных электротехнических комплексов повышенной частоты» является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет по своему теоретическому уровню и практическому значению требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Гарганеев Александр Георгиевич

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Энергетический институт (ЭНИН)

Заведующий кафедрой электротехнических комплексов и материалов

Доктор технических наук, профессор

634050, г. Томск, ул. Усова, д.7, оф. 133.

e-mail: tpbalex13@tpu.ru

тел. +7 (3822) 606108 доб. 1956

31 марта 2017 года

Подпись Гарганеева А.Г. заверяю

Секретарь *М.П.*
Казаченко М.П.