

Отзыв

на автореферат диссертации Танкой Абель «Разработка локальной высоковольтной промышленной системы электроснабжения повышенной частоты», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность: Использование новых технических средств, разработок и алгоритмов для повышения энергоэффективности целесообразно с постоянным движением вперед в области развития технологий. В настоящее время мы используем в большинстве случаев 3-х фазную систему частотой 50 Гц. Безусловно она одна из самых эффективных. Но для некоторых конкретных, частных случаев, как показывают расчеты оптимальными оказываются другие системы – постоянного тока, повышенной частоты, ШИМ-системы. Поэтому данная тема актуальна.

Научная новизна подтверждена в публикациях 24 научных работ, в том числе 7 научные статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, 3 – в Scopus и ВАК и заключается в том, что автором

- Выполнено усовершенствование (модернизация) методики электрического расчета характеристик установившегося режима работы электротехнического комплекса повышенной частоты, основанной на использовании метода частотного анализа с разложением несинусоидальных сигналов в ряд Фурье; это усовершенствование включает в себя более точное определение величины внутреннего сопротивления транзисторного преобразователя напряжения в зависимости от кратности гармоник разложения Фурье и замену численного интегрирования на применение набора аналитических выражений, полученных в настоящей работе, что позволило многократно снизить затраты времени на выполнение вычислений в среде MATLAB и повысить производительность научно-технических разработок.

- Разработана методика электрического расчета характеристик электротехнического комплекса повышенной частоты, выполненного в виде системы электроснабжения технологических установок магистрального типа, основанная на использовании принципов частотного анализа, с использованием усовершенствований по п.1

- Разработана методика определения погонной емкости высоковольтной кабельной линии в виде двух проводников в твердой высоковольтной изоляции, расположенных в общем электромагнитном экране («полувоздушная изоляция»), основанная на использовании метода эквивалентных зарядов; методика является

составной частью математической модели электротехнического комплекса повышенной частоты.

Замечания:

1. Основной проблемой высокочастотных систем является паразитные ёмкости в трансформаторах и системах передачи. Как учитывались в расчетах эти ёмкости? Каким образом минимизировались потери?

2. Исследовалось ли вопросы электромагнитной совместимости при использовании электротехнического комплекса повышенной частоты?

Приведенные замечания не снижают высокой оценки работы в целом. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы». Автор диссертационной работы Танкой Абель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

Доктор технических наук, заведующий кафедрой
"Теоретическая и общая электротехника"
Омского государственного технического университета,
Доцент

✓

✓

Никитин
Константин
Иванович

Почтовый адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, д. 11., рабочий телефон: 8(3812)653635, Электронная почта: nki@ngs.ru, место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»

Подпись: *Е. И. Никитин*
Начальник управления
Подпись: *М. В. Давыдов*
09.06.2021