

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации
Климаша Степана Владимировича
«Разработка и исследование компенсатора реактивной
мощности со стабилизацией напряжения цеховой
трансформаторной подстанции» по специальности
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа является комплексным исследованием актуальной проблемы повышения качества и экономии электроэнергии.

В ней предложены, научно обоснованные принципы построения энергосберегающей системы для цеховой трансформаторной подстанции ТП, в которой совмещены две функции - компенсация реактивной мощности сети и стабилизация напряжения у потребителей.

Двухфункциональная система КРМСН в составе ТП выполнена на основе регулируемого трансформатора последовательного включения, в которой блок регулирования представляет собой преобразователь амплитуды и фазы ТПФ со звеном постоянного напряжения, выполненный на двух IGBT- модулях с синхронизированными с сетью системами управления с ШИМ.

Научный интерес в работе представляет свойство системы КРМСН как генерировать, так и потреблять реактивную мощность и, с учетом этого свойства, алгоритм формирования и регулирования модуля и аргумента вектора добавочного напряжения посредством ТПФ. Реализацию алгоритма соискатель предлагает выполнять по величине и знаку информационных сигналов о реактивной мощности сети и отклонении напряжения нагрузки.

К положительной стороне диссертации следует отнести исследования процессов распределения активной, реактивной и полной мощностей внутри системы КРМСН - ТП при работе подстанции во всех возможных симметричных режимах и подход к этим исследованиям при помощи разработанного комплекса программ со специализированными модулями в среде MatLab.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из автореферата не ясно, позволяет ли модель исследовать не симметричные режимы работы, которые свойственны цеховым трансформаторным подстанциям?
2. В качестве компенсации реактивной мощности в предлагаемой системе электроснабжения используются конденсаторные батареи. Возможно ли для этих целей в предлагаемой системе применение синхронного компенсатора реактивной мощности?
3. Какие пределы по компенсации реактивной мощности имеет предлагаемая система электроснабжения?
4. В автореферате имеется много сокращений и аббревиатур. На некоторых представленных графиках автореферата отсутствуют единицы измерения. Это осложняет восприятие и анализ представленного материала.

Работу в целом следует оценить положительно, и отметить ее практическую ценность.

Считаю, что работа выполнена на хорошем уровне, достаточно полно представлена в публикациях научных журналов, прошла апробацию на конференциях международного уровня.

Диссертация соответствует Положению ВАК о присуждении ученых степеней, а Климаш С.В. достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой «Теоретические основы электротехники» Энергетического факультета Политехнического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», доктор технических наук, доцент

27.11.20

Ганджа Сергей Анатольевич

Служебный адрес: 454080, г. Челябинск, пр. Ленина 76, ауд.267,
кафедра «Теоретические основы электротехники»,
Телефон: +7 (351) 267-91-51
Факс: +7 (351) 267-99-00
E_mail: gandja_sa@mail.ru