

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., профессора Горюнова Владимира Николаевича о диссертационной работе старшего преподавателя Сафонова Дмитрия Геннадьевича на тему «Управление компенсацией емкостных токов в электрических сетях среднего класса напряжения при однофазных замыканиях на землю», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Диссертация Сафонова Д.Г. посвящена актуальному вопросу в области управления компенсацией емкостных токов в сетях с компенсированной через дугогасящий реактор (ДГР) нейтралью, применение которой в электрических сетях 6-35 кВ в последнее время становится все более распространенным.

Все преимущества компенсации имеют место только при резонансе или небольшой расстройке (1–3%). В связи с тем, что емкостный ток изменяется в зависимости от режима работы сети, резонанс можно поддерживать только автоматически, применяя плавно регулируемые ДГР и автоматическую систему управления. При этом необходимо производить анализ работы электрической сети и математический расчёт ее режимов, что в дальнейшем обеспечит правильную настройку ДГР.

Разработанная в диссертации Сафонова Д.Г. математическая модель распределительной сети в режиме однофазного замыкания позволяет учесть взаимные индуктивности и емкости (фазные и междуфазные) линий при наличии естественной несимметрии сети, что обеспечивает более точную настройку ДГР при установившемся режиме работы сети.

Модернизация алгоритма работы системы управления ДГР путем выделения свободной составляющей напряжения нулевой последовательности осуществлена с помощью вейвлет преобразования, что позволит оперативно и с высокой точностью осуществлять подстройку дугогасящего реактора при возникновении однофазного замыкания на землю (ОЗЗ). При этом требуется оценка существенно меньшего количества дискретных цифровых значений.

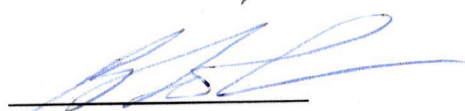
Таким образом, данная работа содержит решение задач, позволяющих развить теорию обработки данных в системах управления режимами

электрических сетей, а также совершенствовать технологии «Умные сети» и «Цифровая подстанция».

Сафонова Д.Г. можно охарактеризовать как грамотного, состоявшегося специалиста, который способен самостоятельно решать поставленные научно-технические задачи, что подтверждается его публикациями в области компенсации емкостных токов в электрических сетях 6-35 кВ.

Считаю, что диссертационная работа Сафонова Д.Г. «Управление компенсацией емкостных токов в электрических сетях среднего класса напряжения при однофазных замыканиях на землю» является законченной научной работой, содержит новые решения актуальной научно-технической задачи, имеет научную и практическую ценность, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть рекомендована к защите в совете Д 212.178.12 по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, а Сафонов Д.Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

«10» октября 2019 г.


(подпись)

Горюнов Владимир Николаевич,
доктор технических наук, профессор,
заведующей кафедрой «Электроснабжение
промышленных предприятий» ОмГТУ.
Тел.: (3812) 65-36-82.

E-mail: vladimirgoryunov2016@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования «Омский
государственный технический университет»
(ОмГТУ)

Адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, д. 11.

Подпись д-ра техн. наук, профессора Горюнова Владимира Николаевича
заверяю.

Учёный секретарь ОмГТУ



Бубнов Алексей Владимирович