

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шандрыгина Дениса Александровича «Совершенствование методов проектирования фильтрокомпенсирующих устройств для электроэнергетических систем с нелинейными резкопеременными нагрузками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Мощные нелинейные нагрузки промышленных предприятий являются одним из основных источников высших гармоник, негативно влияющих на оборудование электрических сетей. К числу таких нагрузок относится и электроподвижной состав электрифицированных железных дорог. Он оказывает значительное влияние на показатели качества электроэнергии как в тяговых, так и во внешних сетях высокого напряжения. Поэтому тема диссертационной работы Шандрыгина Д. А., посвященной разработке методов улучшения качества электроэнергии в электроэнергетических системах с мощной тяговой нагрузкой, актуальна и имеет важное практическое значение.

В диссертации проведен анализ процессов в системах тягового электроснабжения с учетом взаимного влияния тяговой и внешней сетей. Предложен метод проектирования широкополосных демпфирующих фильтров произвольного порядка, основанный на использовании методов оптимального синтеза лестничных LC-фильтров. Методология расчета ФКУ, предложенная автором, позволяет варьировать конфигурации и характеристики устройств в зависимости от требований по компенсации реактивной мощности, обеспечению электромагнитной совместимости электроподвижного состава с системами тягового и внешнего электроснабжения.

Содержание диссертации и автореферата соответствуют пункту 12 (разработка методов контроля и анализа качества электроэнергии и мер по его обеспечению) области исследования паспорта научной специальности 05.14.02.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания.

1. При описании параметров электроэнергетической системы (рисунок 1 автореферата, рисунки 1.3-1.4 диссертации) автор не приводит характеристики ряда элементов, определяющих режим системы. А именно: не указана мощность и сопротивление системы 220 кВ, не указаны амплитуда и частота источников тока, имитирующих нелинейную нагрузку (ЭПС 780 А, ЭПС 360 А)

2. В второй главе автор проводит анализ влияния установки ФКУ на коэффициенты n-ой гармонической составляющей напряжения в тяговой сети и в ЛЭП 220 кВ. Автору следовало бы привести аналогичный анализ и для сети 35 кВ нетяговых потребителей, где с учетом предполагаемой трансформации 35/10/6 сосредоточены основные электроприёмники.

3. На рисунке 16 автореферата, рисунках 3.2, 3.3 диссертации допущена опечатка в единицах измерения. Для приведенной шкалы напряжение должно измеряться в «В» (ошибочно указано «кВ»).

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления о научной ценности и практической значимости диссертационной работы. Содержание автореферата соответствует заявленной теме и цели исследования.

Считаю, что диссертационная работа Шандрыгина Дениса Александровича «Совершенствование методов проектирования фильтрокомпенсирующих устройств для электроэнергетических систем с нелинейными резкопеременными нагрузками», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой на актуальную тему, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения, направленные на разработку нового метода расчета фильтрокомпенсирующих устройств для обеспечения показателей качества электроэнергии, имеющие существенное значение для развития страны. Диссертационная работа Шандрыгина Дениса Александровича соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изм. от 11.09.2021). На основании вышеизложенного считаю, что Шандрыгин Денис Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Профессор института нефти и газа ФГБОУ
ВО «Югорский государственный
университет»
доктор технических наук по специальности
05.14.02 – Электрические станции и
электроэнергетические системы



Осипов

Дмитрий Сергеевич

« 06 » 09 2022 г.

Сведения:

Полное наименование организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет» (ФГБОУ ВО ЮГУ)

Юридический адрес: Россия, 628012, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, д. 16

Телефон (факс): +7 (3467) 377-000

Сайт организации: <https://www.ugrasu.ru>

E-mail: d_osipov@ugrasu.ru

тел. +7-922-444-38-99

