

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Егорова Дениса Эдуардовича** «Совершенствование методов расчета многофункциональных фильтрокомпенсирующих устройств для сетей 10–0,4 кв», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

В диссертационной работе решается задача повышения качества электроэнергии. Задача актуальна, поскольку в энергосистеме постоянно увеличивается число потребителей, искажающих форму кривой напряжения. К таким потребителям относятся автоматический электропривод с частотным регулированием и энергосберегающие системы освещения с нелинейными вольтамперными характеристиками. Коэффициент нелинейных искажений в сети достигает 60 %, которые составляют, прежде всего, нечетные пятая и седьмая гармоники. Искаженная кривая напряжения питания приводит к увеличению потерь электроэнергии, снижению ресурса аппаратуры, а также к сбою систем автоматики, вычислительной и измерительной аппаратуры.

Для подавления нечетных гармоник при неусилении четных гармоник и компенсации реактивной мощности на основной частоте автор применяет канонические LC-фильтры. При этом использует комбинации различных структур с целью оптимизации фильтра по массогабаритным критериям – снижению суммарных значений индуктивности и емкости фильтра. С помощью таких фильтрокомпенсирующих устройств (ФКУ) удастся решить поставленную задачу повышения качества электроэнергии – снизить коэффициент нелинейных искажений более чем в 2 раза. Предложен метод проектирования ФКУ, а для автоматизации процесса проектирования разработана компьютерная программа, позволяющая получить ФКУ для потребителей с нелинейной нагрузкой.

В то же время по Автореферату имеются следующие замечания. 1. В числителе или знаменателе формулы (1) (с. 8 Автореферата) для операторного сопротивления и проводимости LC-двухполосника отсутствует множитель в виде комплексного оператора s в первой степени. 2. На частотных характеристиках гибридных параметров ФКУ (рис. 5 на с. 13 Автореферата) не показаны участки передаточных функций в окрестности основной – сетевой – частоты, а на характеристиках системы «фильтр – внешняя сеть» (рис. 9 на с. 17) по вертикальной оси откладывается амплитуда числами 0, 2, ... 8 без указания переменной и физической единицы измерения. Это не позволяет оценить качество фильтров.

В целом из содержания автореферата можно сделать вывод, что представленная диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой решена задача повышения качества электроэнергии в энергосистеме. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Егоров Денис Эдуардович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор кафедры электроснабжения ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет» (УлГТУ)

Курганов Сергей Александрович

04.06.2015

Подпись С. А. Курганова заверяю

Начальник управления кадров УлГТУ

Беляничкова Зоя Владимировна

Адреса для переписки. 432027, Ульяновск, Северный Венец, 32. УлГТУ, кафедра электроснабжения. Курганов Сергей Александрович. Электронная почта: sakurganov@mail.ru. Тел. 8(8422)-77-81-00

