

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»

Улучшение качества электроэнергии является важной составляющей проблемы обеспечения электромагнитной совместимости в электрических сетях. Особенно острой эта проблема является для электрических сетей, с мощными нелинейными нагрузками. Примером таких нагрузок являются тиристорные преобразователи электроподвижного состава переменного тока, значительно ухудшающие качество электроэнергии как в тяговой, так и во внешней сети высокого напряжения. Поэтому тема диссертационной работы Дениса Александровича Шандрыгина, посвященной разработке средств и методов улучшения качества электроэнергии в электроэнергетических системах с мощной тяговой нагрузкой, актуальна и имеет важное практическое значение.

В диссертации исследованы частотные характеристики электроэнергетических систем, питающих сети тягового электроснабжения. Показано, что внешняя сеть и тяговая сеть образуют связанную резонансную систему. Предложен метод проектирования широкополосных силовых фильтров гармоник. С помощью разработанного метода получены новые варианты таких фильтров, обладающих повышенной избирательностью и имеющих меньшие потери активной мощности.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания.

1. Неясно, исследовал ли автор влияние параметров тяговой сети на уровень искажений напряжения в системе внешнего электроснабжения.
2. Как учитывается явление поверхностного эффекта при исследовании характеристик тяговой сети? Указанное явление приводит к росту ак-

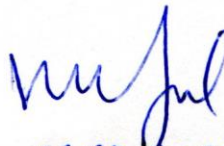
тивного сопротивления на высших гармониках и условие $R_0 \ll \omega_n \cdot L_0$ не выполняется. Как это повлияет на результаты моделирования?

3. Новизна предлагаемых конфигураций фильтрокомпенсирующих устройств не подтверждена патентами.

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 Д. А. «Совершенствование методов проектирования фильтрокомпенсирующих устройств для электроэнергетических систем с нелинейными резкопеременными нагрузками» выполненная на актуальную тему, связанную с разработкой средств и методов улучшения качества электроэнергии в электроэнергетических системах, является законченной научно-квалификационной работой, все результаты которой достоверны и получены лично автором отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по искомой специальности, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Профессор Санкт-Петербургского
Политехнического университета
Петра Великого, д.т.н.


21.08.2022г.

Н.В.Коровкин

194021 Санкт-Петербург,
Политехническая ул. 17-3-154
+7 921 303 4064
Nikolay.Korovkin@gmail.com



Коровкин Николай Владимирович, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Высшая школа высоковольтной энергетики, профессор