

Отзыв

на автореферат диссертации Сычева Юрия Анатольевича на тему «Фильтрокомпенсирующие устройства с активными преобразователями для повышения качества электроэнергии в электротехнических комплексах нефтегазовых предприятий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Проблема повышения качества электрической энергии в электротехнических комплексах нефтегазовых предприятий на сегодняшний момент является крайне актуальной из-за интенсивного распространения систем частотно-регулируемого электропривода технологических установок, наличия дополнительных потерь электроэнергии в элементах систем электроснабжения, обусловленных высшими гармониками тока и напряжения. Внедрение технологий распределенной генерации на объектах нефтегазовых предприятий параллельно с централизованным электроснабжением требует формирования новых теоретических и практических подходов к проблеме повышения качества электрической энергии. В диссертации Сычева Ю.А. предложено решение данной научной проблемы путем развития теории структурного и параметрического синтеза фильтрокомпенсирующих устройств с активными преобразователями.

Содержание работы соответствует паспорту научной специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы (пункты 1-4).

Автором диссертации получен ряд новых научных результатов, среди которых наиболее важными являются:

- метод исследования фильтрокомпенсирующих устройств с активными преобразователями (ФКУ с АП), обладающими различными топологиями и системами управления, в условиях изменения параметров системы электроснабжения, вида подключенной нагрузки, позволяющий оценить уровень эффективности повышения качества электрической энергии при использовании ФКУ с АП;

- закономерности изменения величин показателей качества электроэнергии и степени их коррекции активными преобразователями последовательного и параллельного типа, при различных методах управления, вариации параметров источника, нагрузки, преобразователей, а также режима измерения и выявления ими опорных величин, что позволяет произвести обоснованный выбор типа активного преобразователя, способа управления им;

- комплекс математических моделей фильтрокомпенсирующих устройств с активными преобразователями различной топологии и компонентного состава, отличающийся учетом вариации структуры и параметров пассивных фильтров на выходе активной части в зависимости от степени воздействия совокупности внешних и внутренних факторов, влияющих на эффективность повышения качества электроэнергии;

- степени влияния диапазонов варьирования внутренних параметров активных преобразователей, внешних параметров питающей сети и нагрузки на уровень эффективности повышения качества электроэнергии, а также свойство преобразователей одновременно влиять на несколько показателей качества электроэнергии;

- алгоритмы автоматизированного повышения качества электроэнергии для активных преобразователей, функционирующих как отдельные устройства, так и в составе фильтрокомпенсирующих устройств;

- научные основы выбора и обоснования структуры, компонентного состава, режима работы, методов управления и распределения фильтрокомпенсирующих устройств с активными преобразователями в централизованных, автономных и комбинированных системах электроснабжения нефтегазовых предприятий.

Полученные в диссертации результаты являются развитием теории комбинированных систем электроснабжения, где централизованные и

автономные источники работают в параллельном режиме на общую нагрузку, с точки зрения повышения качества электрической энергии.

В диссертации представлен достаточный объем теоретических и экспериментальных исследований, подтверждающий справедливость защищаемых положений, выполнено промышленное внедрение фильтрокомпенсирующих устройств с активными преобразователями в системах электроснабжения нефтегазовых предприятий, в том числе в ПАО «Газпром» и ООО «РН-Юганскнефтегаз».

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. из автореферата не понятно каким образом выражения (2), (4), (5) и являются основой для компьютерного имитационного моделирования ФКУ с АП;
2. отсутствует расшифровка показателя k с.14 автореферата.

Указанные вопросы и замечания носят частный характер и не снижают научной и практической ценности диссертации.

Диссертация Сычева Юрия Анатольевича выполнена на высоком научно-техническом уровне с применением современных методов проведения исследований, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а также требованиям пункта 28 «Положения о присуждении ученых степеней» № 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к докторским диссертациям.

Автор диссертации Сычев Юрий Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы» за решёние крупной научно-технической проблемы повышения качества электрической энергии в централизованных, автономных и комбинированных системах электроснабжения нефтегазовых предприятий путем структурного и

параметрического синтеза электротехнических комплексов
фильтрокомпенсирующих устройств с активными преобразователями.

Профессор кафедры «Энергетика»
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Нижневартровский государственный
университет», доктор технических наук



Сушков Валерий Валентинович

Адрес: 628605, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,
город Нижневартовск, улица Ленина, д. 56.

Телефон: 8 (3466) 43-14-03, e-mail: energy@nvsu.ru

Подпись профессора Сушкова Валерия Валентиновича заверяю.

