

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зимина Романа Юрьевича
«Повышение качества электроэнергии в электротехнических комплексах предприятий нефтедобычи гибридными фильтрокомпенсирующими устройствами»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа «Повышение качества электроэнергии в электротехнических комплексах предприятий нефтедобычи гибридными фильтрокомпенсирующими устройствами» Зимина Р.Ю. посвящена решению актуальной научно-технической задачи обеспечения качества электрической энергии за счет снижения высших гармонических составляющих по току и напряжению.

Исследования основываются на результатах анализа теоретических и экспериментальных данных в области качества электрической энергии и электромагнитной совместимости электрооборудования для условий электротехнических комплексов нефтедобычи. Экспериментальные исследования выполнены с использованием имитационного моделирования электротехнических комплексов в среде Simulink программы MatLab.

Достоверности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена корректным применением известных теорий и методов анализа силовой преобразовательной техники, математического моделирования электротехнических комплексов, а также сходимость теоретических и экспериментальных исследований с погрешностью менее 15%.

Определены основные структуры гибридных фильтрокомпенсирующих устройств и разработано их математическое описание для комплексов нефтедобычи.

Получен ряд новых научных результатов, важными из которых являются:

– выявлены зависимости показателей качества электроэнергии в части высших гармоник, отклонений напряжения, а также коэффициента мощности от параметров питающей сети и нагрузки для обоснованного выбора структуры и параметров гибридных фильтрокомпенсирующих устройств;

– определены зависимости показателей качества электроэнергии в части уровня высших гармоник от зоны нечувствительности релейных регуляторов системы управления гибридными фильтрокомпенсирующими устройствами для выбора требуемой степени компенсации высших гармоник с учетом минимизации тепловых потерь;

– разработан алгоритм выбора структуры, системы управления гибридными фильтрокомпенсирующими устройствами, исходя из требуемой степени повышения качества электроэнергии, параметров питающей сети и нагрузки;

– гибридное фильтрокомпенсирующее устройство реализовано и определен экономический эффект от его внедрения на предприятии нефтедобычи.

По автореферату имеются следующие замечания.

1. Вместо термина “параллельный активный фильтр” правильнее использовать термин “поперечный активный фильтр” (параллельные линии не пересекаются, не имеют точек соприкосновения).

2. Некоторые формулировки написаны неясно. Например, на стр.11 автореферата обозначены два способа активной фильтрации высших гармоник напряжения. Указано, что и поперечный и последовательный активные фильтры на высшие гармоники не влияют.

№ 30-9
от 01.03.2014

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

Диссертация «Повышение качества электроэнергии в электротехнических комплексах предприятий нефтедобычи гибридными фильтрокомпенсирующими устройствами», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм (с изм. от 30.09.2020 № 1270 адм), а ее автор – Зимин Роман Юрьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, ведущий
эксперт отдела электропривода
и комплектных устройств
АО «Силовые машины»



Пронин Михаил Васильевич

Данные об организации:
АО «Силовые машины»
Адрес: 195009, Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д.3, лит. А
Телефон: +7 (812) 346-7037
Электронная почта: mail@power-m.ru