

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Серикова Владимира Александровича на тему
«Повышение качества электроэнергии активными
фильтрокомпенсирующими устройствами в промышленных
электротехнических комплексах с нелинейной нагрузкой и конденсаторными
установками при резонансных режимах» на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические
комплексы и системы»

В системах электроснабжения промышленных предприятий, в частности обогатительных фабрик, большинство линейных и нелинейных нагрузок изменяются по величине в течение суток в достаточно широком диапазоне. Вместе с изменением линейных нагрузок меняется и мощность регулируемых конденсаторных батарей, устанавливаемых для компенсации реактивной мощности линейной нагрузки. Такие изменения мощности конденсаторной батареи при неизменной индуктивности питающей сети могут привести к резонансным явлениям на частоте какой-либо гармоники. В этой связи необходимо проводить анализ сложных несинусоидальных режимов для корректного выбора типа, структуры и места установки фильтрокомпенсирующих устройств. На основании вышеизложенного актуальность темы диссертации сомнений не вызывает.

Автором диссертации получен ряд новых научных результатов, среди которых в первую очередь следует выделить следующие:

- Выявленные в работе зависимости и закономерности, связанные с вариацией амплитуд высших гармоник тока нелинейной нагрузки, уровня искажения напряжения при изменении мощности конденсаторных установок и коэффициента их перегрузки высшими гармониками тока при резонансе, а также обоснованные на их базе ограничения и допущения являются теоретической основой моделирования и анализа сложных несинусоидальных режимов для надлежащего выбора технического средства или решения с целью повышения качества электрической энергии в промышленных системах электроснабжения.

- Полученные закономерности, отражающие влияние параметров активно-емкостного пассивного фильтра, установленного на выходе активного фильтра, на степень эффективности компенсации высших гармоник тока и напряжения в условиях резонанса в системах электроснабжения с нелинейной, линейной нагрузками и конденсаторными установками компенсации реактивной мощности.

- Выявленное свойство пассивного активно-емкостного фильтра, установленного на выходе параллельного активного фильтра, сдвигать резонансные частоты в область между основной составляющей и минимальным порядком канонической гармоники, создаваемой нелинейной нагрузкой, что позволяет обеспечить надлежащий уровень качества электрической энергии при наличии конденсаторной установки компенсации реактивной мощности в резонансных режимах.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-134 от 19.07.23

1. Следует пояснить, почему в диссертационном исследовании не учитывалось искажение напряжения со стороны питающей сети.

2. Целесообразно уточнить, по каким критериям сопоставлялись результаты компьютерного и физического моделирования.

Указанные вопросы и замечания носят частный характер и не снижают научной и практической ценности диссертации. Перспективным направлением развития темы диссертационного исследования является разработка рекомендаций применения различных конфигураций фильтрокомпенсирующих устройств в промышленных системах электроснабжения с нелинейной нагрузкой и конденсаторными установками в резонансных режимах при планировании, организации и реализации мероприятий по обеспечению качества электрической энергии и повышению уровня энергетической эффективности.

Диссертация *«Повышение качества электроэнергии активными фильтрокомпенсирующими устройствами в промышленных электротехнических комплексах с нелинейной нагрузкой и конденсаторными установками при резонансных режимах»*, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. *Электротехнические комплексы и системы* соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – *Сериков Владимир Александрович* – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. *Электротехнические комплексы и системы*.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры энергетики и
энергоэффективности горной промышленности
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский
технологический университет «МИСИС»

Ляхомский Александр
Валентинович

Подпись профессора Ляхомского А.В. «Заверяю»
Директор Горного института НИТУ МИСИС,
профессор, д.э.н.



Мяской А.В.

Адрес: 119049, Москва, Ленинский проспект, д. 4
Телефон: +7 (495) 955-00-32, e-mail: mggu.eegp@mail.ru