

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., профессора Щурова Николая Ивановича на диссертационную работу Петрова Андрея Александровича на тему «Методы и средства повышения качества электроэнергии в системе метрополитена», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Возрастание спроса на электроэнергию в условиях нестабильности рынка топливо-энергетических ресурсов обуславливает актуальность энергосберегающих мероприятий электротранспортного комплекса. Одним из ключевых моментов эффективного использования энергоресурсов является повышение качественных показателей электрической энергии. Проведя детальный анализ качества электроэнергии на подстанциях Новосибирского метрополитена, Петров А.А. выявил наличие значительных перетоков реактивной мощности и высокочастотных нелинейных искажений, которые негативно сказываются на энергоэффективности всей системы электроснабжения. В связи с этим, основной задачей, решаемой соискателем в диссертационной работе, является разработка комплекса мероприятий по повышению качества электроэнергии в метрополитене.

Петров А.А. с отличием окончил бакалавриат и магистратуру в настоящий момент обучается в аспирантуре на кафедре Электротехнических комплексов (ЭТК) Новосибирского государственного технического университета (НГТУ).

При подготовке диссертационной работы Петров А.А. проявил значительное трудолюбие, старание и высокую работоспособность. Соискателем самостоятельно предложено решение поставленной задачи, заключающееся в применении на подстанциях метрополитена активных силовых фильтров. В связи с этим, в ходе научно-исследовательской деятельности была разработана экспериментальная установка активной

силовой фильтрации. При этом с целью уменьшения стоимости устройства предложено решение о применении гибридного силового фильтра, состоящего из комбинации активного и пассивного фильтров. В результате, Петровым А.А. самостоятельно решена оптимизационная задача по максимизации коэффициента мощности подстанции при минимизации стоимости фильтра, что в итоге снизило стоимость фильтра на 40% без ухудшения качества электроэнергии.

Основной практической ценностью диссертационной работы А.А. Петрова является разработанная методика определения мощностей активной и пассивной частей гибридного силового фильтра для расчета систем со сложной нагрузкой, имеющей как реактивные составляющие, так и высокочастотные нелинейные искажения.

Содержание работы достаточно полно опубликовано, в том числе в журналах, индексируемых ВАК, Scopus и Web of Science, работа представлялась на всероссийских и международных конференциях.

Диссертация Петрова А.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а Петров Андрей Александрович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Научный руководитель:

Заведующий кафедрой «Электротехнические комплексы»

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (опорный университет)

доктор технических наук, профессор

Шурев Николай Иванович

630073, Россия, г. Новосибирск,

пр. К. Маркса, д. 20

тел.: 8-383-346-17-88

e-mail: nischurov@mail.ru