

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Петрова Андрея Александровича «Методы и средства повышения качества электроэнергии в системе метрополитена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Система тягового электроснабжения метрополитена является источником высших гармоник тока и напряжения, тяговые подстанции метрополитена потребляют реактивную мощность из системы электроснабжения с переменным графиком во времени, поэтому научные исследования, направленные на повышение качества электроэнергии и коэффициента мощности систем тягового электроснабжения метрополитена является актуальными.

В настоящее время известно множество организационных и технических мероприятий для улучшения показателей качества электроэнергии в системах тягового электроснабжения. В качестве эффективного средства повышения коэффициента мощности и снижения высших гармоник тока нагрузки все больше получают распространение активные и гибридные фильтры.

Автором научной работы предложено использовать гибридный силовой фильтр на тяговой подстанции системы тягового электроснабжения метрополитена. Выполнен анализ особенностей работы такого устройства, предложена методика оптимизации коэффициента мощности тяговой подстанции метро при минимизации стоимости фильтра.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. Из автореферата непонятно, на сколько уменьшится коэффициент искажения синусоидальности тока и напряжения тяговой подстанции метрополитена при использовании гибридного силового фильтра?

2. Каким образом определяется количество конденсаторных блоков (рис. 13, стр. 15)?

3. Как определяются значения реактивной мощности, при которых происходит подключение и отключение конденсаторных блоков при ступенчатом регулировании (рис. 12, стр. 15)?

4. Непонятно, для чего в автореферате приведены известные выражения для определения математического ожидания и дисперсии (стр. 10)?

5. Для чего в автореферате представлены результаты исследования способов принудительного охлаждения силовых транзисторов (стр. 13), при этом эти данные не используются в дальнейшем при анализе работы гибридного фильтра?

На основе анализа автореферата можно сделать вывод, что представленная диссертационная работа соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор Петров Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой  
«Электрические машины и общая электротехника»  
ФГБОУ ВО «Омский государственный  
университет путей сообщения»,  
доктор техн. наук, профессор

 Харламов Виктор Васильевич

Доцент кафедры «Электрические машины и общая электротехника»  
ФГБОУ ВО «Омский государственный  
университет путей сообщения»,  
канд. техн. наук, доцент

 Москалев Юрий Владимирович

Почтовый адрес: пр. Маркса, д. 35, г. Омск, Россия, 644046.

Тел. 31-18-27.

E-mail: emoe@omgups.ru

Подписи Харламова В. В. и Москалева Ю. В. заверяю.

Начальник УК

 О. Н. Попова

*Отзыв на выпуск 09.01.2020 М / Давыко М.А /*