

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Новгородова Никиты Александровича «Способы и алгоритмы управления элементами электрических сетей с целью увеличения их энергоэффективности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность) (технические науки)

Для управления работой элементов системы электроснабжения в настоящее время используются устаревшие способы управления, не учитывающие режимы работы элементов, применение которых ведет к снижению энергоэффективности элементов электросети.

Увеличение энергоэффективности элементов системы электроснабжения требует совершенствования способов управления элементами за счет подстройки под режимы их работы. На потери электрической энергии также влияют переходные процессы, возникающие при коммутациях нагрузок к элементам сети электроснабжения. Кроме этого, в практике проектирования систем управления отсутствует четкий критерий осуществления коммутации нагрузок, который бы учитывал характеристики нагрузок.

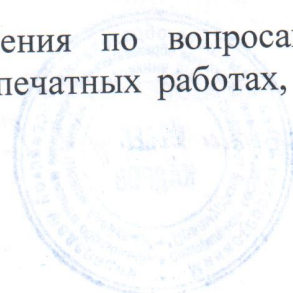
Автореферат диссертации раскрывает теоретическую ценность диссертационной работы, которая заключается в: разработке способов снижения потерь электроэнергии в понижающих трансформаторных подстанциях и линиях электропередач, расхода топлива на выработку электроэнергии в дизельных электростанциях; формировании критерия осуществления эффективной коммутации нагрузки к элементам системы электроснабжения.

Практическая ценность подтверждена разработанным программным обеспечением, моделями, алгоритмами управления и техническими решениями для осуществления эффективной коммутации нагрузок к элементам системы электроснабжения.

В автореферате диссертации представлена блок-схема алгоритма управления работой трансформаторной подстанции с двумя понижающими трансформаторами позволяющая снизить потери от неравномерности и несимметрии нагрузок, повысить энергоэффективность работы силовых выключателей за счет управления моментами их включения и отключения.

Достоверность научных положений и выводов подтверждается применением стандартных методов исследования и анализа элементов системы электроснабжения. Результаты статистических данных исследования по влиянию изменений нагрузки на процессы коммутации получены на основе разработанной компьютерной модели понижающей трансформаторной подстанции.

Основные выводы и предложения по вопросам, рассмотренным в диссертации, нашли отражение в 15 печатных работах, из которых: 5 статей



опубликованы в журналах, определенных перечнем ВАК РФ; 2 патента на изобретения; 2 программы для ЭВМ, что соответствует критериям, обозначенным в Положении о присуждении учёных степеней.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате диссертации не раскрывается в полной мере назначение показателя ΔI_{Σ} и анализ зависимости его изменения от момента подключения нагрузок к фазам понижающего трансформатора.
2. Из содержания автореферата не ясно, каким образом программа определения целесообразности переключения нагрузок с целью их выравнивания по фазам оценивает увеличение потерь от несимметрии нагрузок понижающего трансформатора.
3. Согласно «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» одним из приоритетных направлений является развитие гибких систем передачи переменного тока (FACTS – устройств) насколько, предложенные в диссертации подходы, сопряжены с данной стратегией.

Отмеченные недостатки не меняют общей положительной оценки диссертационной работы. В целом, диссертационная работа Новгородова Никиты Александровича актуальна, выполнена на высоком научном и техническом уровне, результаты работы приняты к применению в производственной деятельности.

Результаты анализа содержания автореферата позволяют сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Новгородов Н.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность) (технические науки)».

Кандидат технических наук, доцент, и.о.
заведующего кафедрой технических дисциплин
ФГБОУ ВО «Приамурский государственный
университет имени Шолом-Алейхема»

Афанасьев Александр Петрович

«16» августа 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Приамурский государственный университет имени
Шолом-Алейхема»

Адрес: 679015, ЕАО, г. Биробиджан, ул. Широкая, д. 70а.

Тел.: 8 (914) 812 79 94

E-mail: preceptor@gmail.com

Подпись доцента Афанасьева А.П. заверяю

Специалист по к.
16.08.2021

А.П.