

## 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)»**

Повышение энергоэффективности работы элементов системы электроснабжения в целях снижения потерь электроэнергии в понижающих трансформаторах и линиях электропередач, сокращения расхода топлива на выработку электроэнергии в дизельных электростанциях делает актуальной задачу модернизации способов управления работой и коммутацией элементов системы электроснабжения с нагрузкой.

Научная новизна диссертации заключается в разработке новых способов управления, позволяющих снизить потери в элементах системы электроснабжения путем подстройки параметров элементов под изменения их нагрузок. Разработаны алгоритмы управления, учитывающие состояние элементов электрической сети и состояние нагрузок. Получены результаты анализа влияния параметров понижающего трансформатора и нагрузки на коммутационные процессы.

Теоретическая ценность результатов диссертации заключается в разработке способов снижения потерь электроэнергии в понижающих трансформаторных подстанциях и линиях электропередач. Разработан способ управления работой дизель-генераторов, позволяющий уменьшить расход топлива на дизельных электростанциях.

Практическое значение имеет решение вопроса выбора критерия осуществления эффективной коммутации нагрузок к понижающему трансформатору. Разработаны программное обеспечение, модели и алгоритмы управления коммутацией элементов системы электроснабжения и нагрузки с целью повышения их энергоэффективности.

Вместе с тем, к работе имеются следующие замечания:

1. Как утверждает автор, одним из основных факторов, влияющих на потери в элементах системы электроснабжения, является несимметрия их нагрузок. Далее автор рассматривает только несимметрию токов нагрузок, не приводя анализ влияния несимметрии напряжений.

2. На странице 13 автореферата указано, что в процессе отключения полюсов выключателей возникают перенапряжения. В дальнейшем не приведен анализ негативного влияния сорта перенапряжений на работу элементов системы электроснабжения.

Указанные замечания носят не принципиальный характер и не снижают общей положительной оценки представленной работы. Материалы диссертации



изложены понятно, хорошим языком, демонстрируют широкую эрудицию автора.

По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ, из них 5 – работы в изданиях, индексируемых ВАК РФ. Соискатель является соавтором двух патентов на изобретения и двух программ для ЭВМ. Результаты работы апробированы на региональных и международных научно-практических конференциях.

Результаты исследования внедрены на подстанции ООО «ЖилТЭК» посёлка Снежный Комсомольского района Хабаровского края.

Материалы диссертации соответствуют паспорту специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность) (технические науки)».

Диссертация Новгородова Никиты Александровича является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержит предложенные способы и алгоритмы управления элементами электрических сетей с целью увеличения их энергоэффективности и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а её автор, **Новгородов Никита Александрович**, 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,  
старший научный сотрудник,  
заведующий лабораторией № 40  
«Интеллектуальных систем  
управления и моделирования»  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
«Институт проблем управления  
им. В.А. Трапезникова Российской  
академии наук»

Пащенко Александр Федорович

2021 г.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

С.

117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт  
проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук».

Телефон: +7 495 334-89-10

Факс: +7 495 334-93-40, +7 499 234-64-26

E-mail: [dan@ipu.ru](mailto:dan@ipu.ru)