

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Василькова Олега Сергеевича «Повышение энергоэффективности электротехнических комплексов горно-обогатительных предприятий с использованием систем накопления электроэнергии», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Актуальность темы. При неравномерных графиках электрических нагрузок крупных потребителей электрической энергии – горно-обогатительных предприятий использование систем накопления электрической энергии (СНЭЭ) может способствовать повышению энергоэффективности распределения и потребления электроэнергии, уменьшению потерь энергии в электрических сетях. Однако использование СНЭЭ требует предварительного решения ряда задач, включая задачу определения параметров и места установки СНЭЭ и задачу разработки алгоритмов функционирования СНЭЭ. Решению данных задач посвящена диссертация, что определяет актуальность темы диссертационных исследований. Разработка и использование накопителей энергии – одно из перспективных направлений промышленной электроэнергетики.

Научная новизна работы заключается в разработке методики определения места установки СНЭЭ, основанной на предложенном критерии оценки дисперсии и взаимной корреляции графиков нагрузок узлов и структурном анализе системы электроснабжения, а так же в разработке модели управления СНЭЭ на основе методов краткосрочного прогнозирования нагрузок и метода динамического программирования.

Практическая значимость работы заключается в том, что внедрение систем накопления электроэнергии будет способствовать повышению эффективности использования электроэнергии и снижению потерь энергии в системах электроснабжения горно-обогатительных предприятий. Результаты работы могут быть эффективными и в системах электроснабжения других производств с неравномерными графиками электрических нагрузок.

В целом работа выполнена на хорошем уровне, в ней есть идея. Автореферат отражает основные положения диссертации, вынесенные на защиту. Результаты работы достаточно освещены в 6 печатных работах, большая часть которых входят в базы ВАК и Scopus, и обсуждены на ряде международных научных конференций.

Замечания по автореферату

1. Исследования второй главы диссертации, связанные с введением критерия оценки эффективности регулирования дисперсии и взаимной корреляции графиков нагрузок в автореферате следовало подтвердить численными примерами.
2. В автореферате (и в диссертации) не рассмотрен вопрос о допустимых значениях суммарных гармонических искажений напряжения THDU и тока THDI на выходе накопителя энергии (см. алгоритм на рис. 7). Не ясно, что брать в качестве допустимого значения THDI_{доп}, если в отечественном стандарте ГОСТ 32144-2013 искажения по току не нормируются.

ОТЗЫВ

ВХ. № 339 -9 от 16.09.21
АУ УС

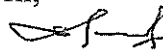
3. В автореферате не рассмотрен вопрос экономической оценки внедрения СНЭЭ, который на практике для крупных потребителей электроэнергии будет определяющим.

Заключение

Диссертация «Повышение энергоэффективности электротехнических комплексов горно-обогатительных предприятий с использованием систем накопления электроэнергии», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор Васильков Олег Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

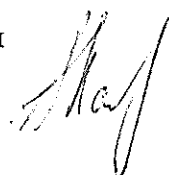
Профессор кафедры теоретической электротехники и электрификации нефтяной и газовой промышленности, доктор технических наук, профессор
Тел: +7 499 507 85 33, E-mail: msershov@yandex.ru

Ершов Михаил
Сергеевич



Заведующий кафедрой теоретической электротехники и электрификации нефтяной и газовой промышленности, кандидат технических наук, доцент
Тел: +7 499 507 85 33

Комков Александр
Николаевич



Адрес: 119991, Россия, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1
ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»
Тел: +7 499 507 88 88, E-mail: com@gubkin.ru

Подпись М.С. Ершова и А.Н. Комкова заверяю.
Начальник отдела кадров
РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина

Ю.Е. Ширяев

