

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Токарева Ивана Сергеевича «Электротехнические комплексы газовой отрасли с многофункциональным применением систем накопления электроэнергии», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Нарушение бесперебойности электроснабжения объектов газовой отрасли ведет к остановке сложных технологических процессов и значительному материальному ущербу. Один из способов повышения бесперебойности и энергетической эффективности процессов добычи, транспортировки и переработки природного газа связан с внедрением систем накопления электроэнергии. Поэтому тема диссертационной работы Токарева Ивана Сергеевича является актуальной и востребованной.

В диссертационной работе приведены особенности функционирования электротехнических комплексов объектов газовой отрасли, которые оказывают существенное влияние на разработку методологии исследования, выбор параметров и работу алгоритма функционирования систем накопления энергии в составе электротехнических комплексов газовой отрасли с целью обеспечения необходимой степени бесперебойности электропитания различных объектов. Разработанный метод выбора основных параметров систем накопления энергии, основанный на применении усовершенствованного показателя нормированной стоимости накопления электроэнергии, подтверждает практическую значимость исследования.

Следует отметить многофункциональность и комплексность применения систем накопления энергии, которые реализуются с учетом экономической эффективности от выравнивания графика нагрузки и обеспечения бесперебойной работы технологического оборудования при провалах и прерываниях напряжения.

Автореферат дает достаточно полное представление по выполненной работе, но все же при его изучении возникли следующие вопросы и замечания:

1. В выражении (2) автореферата неясно, каким образом определять коэффициент F (доля топливной составляющей в стоимости 1 кВт·ч отпущенной электроэнергии).

2. В работе рассматривается применение систем накопления энергии в качестве источника активной мощности при выравнивании графика нагрузки. Но при этом не рассматриваются процессы потребления и генерации реактивной мощности, которые также оказывают влияние на потребление активной мощности. Каким образом при выравнивании графика нагрузки по активной мощности (за счет применения накопителей энергии) обеспечивается баланс реактивной мощности в электротехнических комплексах объектов газовой отрасли? Рассматривается ли возможность регулирования реактивной мощности за счет внедряемых систем накопления энергии?

3. В работе предложен метод выбора параметров и алгоритма функционирования суперконденсаторов для обеспечения бесперебойной работы оборудования. Однако, в автореферате не приведено сравнение с

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-324 от 28.10.21
АУ УС

существующими методами и методиками, которые позволяют решить такую же задачу. В чем существенное отличие от существующих решений?

Несмотря на отмеченные замечания, содержание автореферата позволяет заключить, что диссертация Токарева Ивана Сергеевича является законченной работой, в которой на основе полученных теоретических и практических результатов разработана совокупность технических и технологических унифицированных решений по реализации алгоритмов применения систем накопления энергии на объектах газовой отрасли. Основные положения и выводы по диссертационной работе достаточно полно отражены в автореферате. Работа Токарева Ивана Сергеевича отвечает требованиям ВАК, установленным положением о присуждении ученых степеней для докторских диссертаций, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры
«Электроэнергетики и
электротехники» федерального
государственного автономного
образовательного учреждения
высшего профессионального
образования «Северный
(Арктический) федеральный
университет имени
М. В. Ломоносова»

Мокеев Алексей Владимирович

Почтовый адрес организации

Российская Федерация, 163002, г. Архангельск,
Набережная Северной Двины, 17
(8182) 21-89-36

Телефон

a.mokeyev@narfu.ru

Адрес электронной почты



Мокеев А.В.
Мокеев
20 октября 2015