

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

В настоящее время для предприятий газотранспортной системы (ГТС) вопросы повышения уровня качества электроэнергии, надежности работы, минимизации затрат являются приоритетным фактором обеспечения функционирования и тесно связаны с задачей повышения эффективности электротехнических комплексов (ЭТК). Надежность электроснабжения в большей степени определяется не только параметрами и характеристиками электрооборудования, степенью резервирования источников питания, но и решением рассмотренных автором вопросов обеспечения бесперебойности и энергоэффективности функционирования ЭТК в газовой отрасли на основе применения систем накопления электрической энергии (СНЭЭ). С учетом того, что стоимость таких установок варьируется в зависимости от параметров и последующих условий эксплуатации, возникает задача эффективного использования энергоемкости СНЭЭ для достижения положительного экономического эффекта с целью поддержания бесперебойной работы.

Задача снижения предприятиями ГТС затрат на оплату электрической энергии и мощности путем разработки алгоритмов по обоснованному выбору параметров СНЭЭ (мощность, энергоемкость) для выполнения нескольких функций в разных сценариях работы представляется необходимой и обоснованной.

По этим причинам задачи, сформированные автором и направленные на повышение эффективности электроснабжения электротехнических комплексов для процессов добычи, транспортировки и природного газа за счет внедрения СНЭЭ, представляются значимыми, актуальными и вызывают повышенный интерес для предприятий газовой отрасли.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке комплекса алгоритмов многофункционального применения СНЭЭ в составе электротехнических комплексов газовой отрасли для решения задач бесперебойной работы и повышения энергоэффективности систем электроснабжения, обосновании методологии выбора параметров СНЭЭ на основе технико-экономического сравнения по показателю нормированной стоимости накопления электроэнергии для обеспечения нескольких функций.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-317 от 22.12.25
АВТ

Практическая значимость работы состоит в разработке схемно-технических решений, компонентного состава, режимов работы и способов использования СНЭЭ в составе электротехнических комплексов объектов добычи, транспорта и переработки газа, что подтверждается положительным экономическим эффектом от внедрения для объектов ПАО «Газпром» с обеспечением бесперебойного электроснабжения при нарушениях в работе внешней питающей сети. Полученные в работе результаты подтверждаются актами внедрения в производство, а также признаны существенными для развития топливно-энергетического комплекса и решения актуальных задач повышения энергоэффективности и обеспечения бесперебойности электроснабжения, стоящих перед газовой отраслью. Апробация работы подтверждается полученными патентами (2 свидетельства о государственной регистрации баз данных, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ), участием автора в российских и международных конференциях и многочисленными публикациями из перечня ВАК и в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus (37 печатных работ).

В качестве замечаний, исходя из автореферата, необходимо отметить следующее:

1. Из рисунка 2 автореферата (зависимость капитальных затрат и энергии, выдаваемой СНЭЭ за время эксплуатации от параметров СНЭЭ) не понятно, какой был принят расчетный срок эксплуатации для принятых сценарных условий работы?
2. Прогнозный алгоритм заключается в построении прогноза на сутки вперед (заряд, разряд СНЭЭ). Не ясно, рассматривался ли автором более длительный интервал выполнения прогноза?

Замечания носят частный характер и очевидно, что работа имеет законченный вид и соответствует паспорту специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Диссертация «Электротехнические комплексы газовой отрасли с многофункциональным применением систем накопления электроэнергии», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Токарев Иван Сергеевич – заслуживает присуждения ему ученой

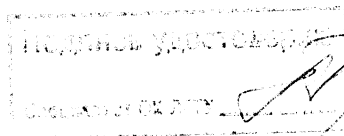
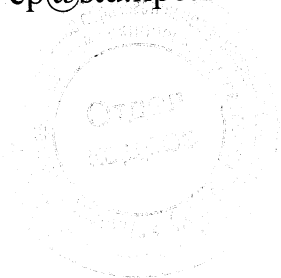
степени доктора технических наук по специальности 2.4.2.
Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Автоматизированный
электропривод и робототехника»,
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»



Мещеряков Виктор Николаевич

Почтовый адрес: 398055, Россия, г. Липецк, ул. Московская, д. 30
Рабочий телефон: +7(4742) 328-056
Электронная почта: ep@stu.lipetsk.ru



Лип 116