

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Емельянова Евгения Александровича на тему «Гибридный электротехнический комплекс с дизель- и ветроэлектрической установками для автономного электроснабжения поселения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Оценка содержания и результатов работы

Работа Емельянова Евгения Александровича направлена на решение актуальной задачи повышения эффективности автономного электроснабжения поселений, удаленных от централизованных энергосистем. Включение в состав комплекса ветроэлектрических установок и системы накопления энергии позволяет уменьшить расход дизельного топлива, однако требует согласованного выбора мощности и количества источников, емкости накопителя и режимов его работы.

К наиболее значимым результатам исследования следует отнести:

1. Получение зависимостей нормированной стоимости электроэнергии и вероятностей потери электроснабжения и нагрузки от емкости, максимальных токов заряда и разряда и минимального уровня заряда системы накопления энергии.
2. Разработку адаптивного алгоритма управления минимальным уровнем заряда накопителя и определение областей Парето-эффективных решений, позволяющих выбирать соотношение экономической эффективности и балансовой надежности комплекса.

Основные результаты диссертационного исследования были представлены на международных научно-практических конференциях, отражены в 7 печатных работах. Соискателем получены 2 свидетельства о регистрации разработанных программ для ЭВМ.

Представленные результаты обладают научной новизной, поскольку расширяют методы параметрической оптимизации гибридных комплексов за счет совместного учета экономических критериев, вероятностных показателей и резервной функции накопителя. Теоретическая значимость работы заключается в развитии подходов к имитационному моделированию автономных электротехнических систем, а практическая – в возможности использовать полученные зависимости при технико-экономическом обосновании проектов.

Полученные зависимости физически непротиворечивы: увеличение установленной мощности ветровой генерации и емкости накопителя снижает расход топлива до достижения области насыщения, а чрезмерное увеличение оборудования приводит к росту капитальных затрат. Это подтверждает обоснованность сформулированных выводов.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-648 от 22.09.26
АУ УС

Замечания

1. При формировании адаптивного закона минимального уровня заряда используются весовые коэффициенты факторов, определенные перебором квази-случайных последовательностей Соболя. В автореферате не показано взаимное влияние этих факторов и устойчивость найденных коэффициентов к изменению профиля нагрузки, ветрового ресурса и характеристик оборудования. Дополнительный анализ корреляций и переносимости настроек на другой объект повысил бы практическую ценность алгоритма.

2. На рисунке 6 автореферата представлены графики показателей гибридного электротехнического комплекса при сравнении схем распределительного устройства. Однако не совсем ясно по какому принципу определена область минимума нормированной стоимости электроэнергии.

Вместе с тем, отмеченные замечания не уменьшают значимости полученных результатов.

Заключение

Диссертация Емельянова Евгения Александровича «Гибридный электротехнический комплекс с дизель- и ветроэлектрической установками для автономного электроснабжения поселения», представленная на соискание ученой степени кандидата 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 Горного университета от 20.01.2021 №953 адм, а ее автор – Емельянов Евгений Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Отзыв составил:

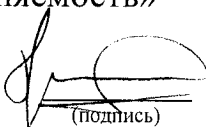
Заведующий кафедрой

«Метрология и взаимозаменяемость»

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

д.т.н., доцент 16.09.2026

(дата)



(подпись)

Комшин Александр Сергеевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

Почтовый адрес:

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д.5 стр.1

Телефон: (499)263-66-33, доб. 4075.

Электронная почта: komshin_as@mail.ru

Подпись Комшина А.С. заверяю



СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ОТДЕЛА КАДРОВОГО
УПРАВЛЕНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ
ЖОЛИКОВ Д.Д.

