

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Орла Евгения Александровича
«Повышение энергоэффективности автономных электротехнических комплексов с
возобновляемыми источниками энергии путем адаптивной регулировки режимов
их работы»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 –
Электротехнические комплексы и системы

Основным источником электроэнергии на удаленных и изолированных территориях России являются генераторы на дизельном топливе. Удорожание топлива, неэффективность режимов работы дизельных электростанций обуславливают целесообразность интеграции в автономные энергосистемы возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Опыт эксплуатации показывает, что совместное использование дизель-генераторных установок с ВИЭ является экономически эффективным способом энергообеспечения потребителей. В сравнении с дизельными электростанциями, гибридные электротехнические комплексы сокращают зависимость от привозного топлива, уменьшают выбросы углекислого газа, улучшают экологическую обстановку.

В работе Орла Е.А. предлагается решение актуальной задачи по снижению уровня потерь электроэнергии в автономных гибридных электротехнических комплексах с фото- и ветроэлектрическими установками. Научная проблема, решаемая в работе Орла Е.А., соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации по п. 8 «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» (утвержден Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899). Направленность работы отвечает «Энергетической стратегии РФ на период до 2035 года», а также государственной программе «Развитие энергетики» (редакции от 21.01.2021), в подпрограммах «Развитие и модернизация электроэнергетики» и «Развитие использования ВИЭ».

Исследования, представленные в автореферате диссертации соискателя, проведены на достаточно высоком научном уровне. Корректно сформулированы цель, задачи исследования. Положения, выносимые на защиту, подтверждены результатами компьютерного моделирования и лабораторным экспериментом.

Научная новизна работы заключается в следующем:

– Установлены зависимости потерь электроэнергии в полупроводниковых преобразователях автономного электротехнического комплекса от емкости аккумулятора и доли возобновляемых источников в энергопотреблении с учетом соотношений номинальных мощностей ветро- и фотоэлектрических установок, позволяющие обосновать структуру и выбор параметров комплекса, обеспечивающих бесперебойность электроснабжения потребителей.

– Установлена зависимость потерь электроэнергии в полупроводниковых преобразователях автономного электротехнического комплекса с отдельной работой резервного источника электроснабжения (дизель-генераторной установки) с другими электрогенерирующими установками, связанными согласующей шиной постоянного тока, от рабочего напряжения шины с учетом вариации профилей генерации возобновляемых источников.

ОТЗЫВ

№ 39-800 от 24.06.21
А.М. Ус

Автореферат отражает основные результаты проведенного исследования, содержание соответствует требованиям научной работы. К материалу, изложенному в автореферате, возникли следующие вопросы:

1. В работе рассмотрены автономные электротехнические комплексы с расчетной мощностью нагрузки до 100 кВт. Чем объясняется указанный предел мощности?

2. В автореферате на рисунке 2б приведен профиль генерации ветроэлектрической установки. Связан ли данный профиль с конкретной моделью ветроустановки или принято допущение, что любая ветроустановка будет обладать таким профилем генерации?

3. На рисунках 13 и 14 диапазон значений напряжения шины постоянного тока составляет 340...670 В. Чем обусловлен выбор нижней и верхней границы диапазона? Зависит ли диапазон от количества фото- и ветроэлектрических установок в составе автономного электротехнического комплекса?

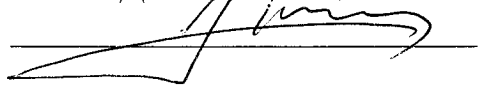
В целом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, результаты которой могут быть использованы на объектах возобновляемой энергетики.

Таким образом, диссертация Орла Евгения Александровича «Повышение энергоэффективности автономных электротехнических комплексов с возобновляемыми источниками энергии путем адаптивной регулировки режимов их работы», 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», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а автор диссертации – Орел Евгений Александрович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Кандидат технических наук по специальности

25.00.10 «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»,
доцент, директор института энергетики.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова"



Эзирбаев Тимур Борисович
11.06.2025 г.

Чеченская Республика, 364051, г. Грозный, пр-т им. Исаева, 100.

тел.: +7(8712) 22-36-07

e-mail: info@gstou.ru

Подпись Эзирбаева Т.Б. заверяю:

Нач. общ. отдела

Исход. М.Б.
11.06.2025г



Средство в.м.с.