

Отзыв

на автореферат диссертации Лосева Остапа Геннадьевича

«Структурный и параметрический синтез энергетических комплексов,
объединенных в электросеть»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.4.2 - «Электротехнические комплексы и системы»

Построение новых электрических сетей с учетом развития технологий требует решения ряда математических и технических задач. Еще четверть века назад массовое преобразование величины напряжения осуществлялось трансформаторным методом, а сегодня наличие зарядных станций для электромобилей и аккумуляторного инструмента является вполне обычным. Подход, предлагаемый автором, основан на использовании постоянного напряжения при построении распределенной сети источников и потребителей, что в теории позволяет оперативно замещать выбывающие или недостающие мощности, а также снижать потери при транзите электроэнергии.

В автореферате диссертации подробно рассмотрены проблемы отказоустойчивости сети на уровне проектирования и эксплуатации. Выбрана степень связанности сети как компромисс между затратами на реализацию и обесточиванием потребителя при множественных отказах линий связи. Предложен оптимальный механизм наращивания компонентов сети (альтернативные источники энергии и/или потребители).

Можно отметить цельность диссертационной работы, которая включает в себя формирование идеи, разработку и реализацию математической модели, построение фрагмента сети и экспериментальное подтверждение теоретических данных. При этом соискателем продемонстрирована способность к разработке технических решений и созданию методик по их испытаниям.

Следует также отметить проработанность вопросов объединения создаваемой модульной сети с существующей централизованной сетью переменного тока.

Замечания по автореферату:

1. Автор отмечает, что значительным преимуществом сетей на постоянном токе является отсутствие необходимости синхронизации фаз, однако остаётся открытой проблема повторного подключения к сети в случае аварийного отключения, так как не рассмотрен механизм передачи информации о текущих параметрах сети.

2. При расчете конфигурации системы не учтена или не отражена в автореферате деградация оборудования, связанная со старением компонентов (преобразователи, аккумуляторы, солнечные панели).

3. Описание расчета теплового баланса резервного генератора в контейнере неполное, в частности непонятна фраза « $V=8\text{м}^3$ – объем рассчитываемого воздуха» а также как получать данные по теплоизоляции, учитываемые в модели.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«03» 02 2025 г.

Замечания не снижают качества работы, которая выполнена на хорошем научном уровне, ее результаты могут быть использованы при реализации Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации.

На основании изложенного считаю, что диссертация Лосева Остапа Геннадьевича является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяет всем требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - электротехнические комплексы и системы и полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842). Лосев О.Г. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности по специальности 2.4.2 - электротехнические комплексы и системы.

Старший научный сотрудник
Отделения анализа безопасности ЯЭУ,
кандидат технических наук
Тел.: +7 495 955-22-85
Эл. почта: tdyu@ibrae.ac.ru

Томащик Дмитрий Юрьевич

Подпись Томащика Д.Ю. заверяю,
ученый секретарь ИБРАЭ РАН,
кандидат технических наук

«20»



(подпись)

Калантаров В.Е.

(расшифровка подписи)

М.П.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем безопасного развития атомной энергетики
Российской академии наук.
115191, Москва, Б.Тульская, 52.