

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Дмитриенко Виталия Николаевича**
«Исследование и оптимизация структуры и состава фото-дизельных
электростанций северных поселков»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Актуальность темы диссертации определяется ярко выраженными проблемами снабжения электрической энергией населенных пунктов исследуемых территорий, которые существуют в зоне климатического дискомфорта и труднодоступности. Это предъявляет особо жесткие требования к электроэнергетическим системам и обуславливает необходимость поиска решений по оптимизации их характеристик. Развитие тренда внедрения ВИЭ в энергобаланс децентрализованных пунктов Севера теперь уже ставит задачи повышения энергоэффективности автономных гибридных систем электроснабжения. Соответственно вопросы обеспечения оптимизации технико-экономических характеристик автономных гибридных электростанций постоянны и требуют решения задач по выбору схемного решения, разработки алгоритмов ее работы, установления оптимального соотношения мощностей составных частей гибридной электростанции и т.д. Сложности, возникающие при этом, обуславливают необходимость разработки инструмента оптимизации и формирования рекомендаций в зависимости от целого ряда факторов.

В работе достаточно точно сформулированы основополагающие задачи исследования, связанные с разработкой математической модели элементов гибридной электростанции; с установлением аналитических связей с основными факторами экономической эффективности; с моделированием основных эксплуатационных параметров составных частей гибридной электростанции; с разработкой и оптимизацией целевых функций на основе сформированного алгоритма последовательности действий в поиске оптимальных значений установленных мощностей генерирующего оборудования гибридной электростанции и т.д..

Значимость и актуальность решения проблемы представляются безусловными, а постановка задачи – комплексной. Не вызывает сомнения обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации, базирующихся на комплексе теоретических и экспериментальных исследований; на использованных методиках расчета и специализированных программных продуктах.

Автором получены математические соотношения, позволяющие учитывать изменения достаточного ряда параметров. Проведенное автором исследование сведено к подтвержденному обоснованию разработанной математической модели с учетом ряда требований. Применение инструмента оптимизации реализовано в экспериментальных исследованиях.

Необходимо отметить *научную и практическую ценность* таких результатов, как разработанное понятие, объединяющее характеристические показатели солнечного потенциала и условий их эффективного использования гибридными электростанциями для характерных графиков электрических нагрузок потребителей; математическая модель предмета исследования, что имеет высокий эффект при решении проблем автономной энергетики Севера; разработанные варианты схемных решений фото-дизельной электростанции, существенно отличающиеся от известных учетом ограничивающих требований по условиям устойчивости режимов работы. Предложенные разработки значимы на любых этапах создания и совершенствования децентрализованных электротехнических комплексов с использованием фотоэлектрических систем.

Практическая ценность полученных автором научных результатов подтверждена сопоставительными расчетами, экспериментальными исследованиями, практическим использованием материалов.

Результаты работы прошли достаточно широкую апробацию, изложены в большом количестве публикаций, где личный вклад автора представляет достаточный объем.

Заслуживает особо положительной оценки использование результатов исследований в учебном процессе – при подготовке студентов, профессиональная деятельность которых в перспективе будет направлена на разработку технических решений и внедрение научных достижений в инженерную практику в области электроэнергетики.

Оценка содержания и оформления. Автореферат, объем которого соответствует рекомендациям ВАК, содержит все необходимые характеристики работы и раскрывает содержание диссертационной работы; написан хорошим языком с корректным применением терминологии, изложенные материалы логичны и аргументированы.

Развернутые выводы достаточно полно отражают решенные задачи, научную новизну и практическую ценность работы.

Замечания по автореферату

1. При существующей эксплуатации ФЭС в отдельных пунктах на территории Якутии возник ряд проблем: не выполнение требований к климатическому исполнению оборудования; отсутствие системы слежения, как следствие низкий КПД и т.д. Учтены ли данные вопросы в рекомендациях по выбору состава оборудования.

2. Из автореферата не понятно, рассматривался ли экономический эффект через экономию дорогостоящего привозного дизельного топлива при внедрении предложенной оптимизации гибридной ФДЭС.

3. Поясните, за счет чего достигнуто отличие предложенного схемного решения и алгоритма оптимизации состава ФДЭС от существующих в настоящее время.

В целом работа является законченным научным исследованием, способствующим решению задач по повышению энергоэффективности децентрализованных электротехнических комплексов с участием ВИЭ, актуальной для обеспечения надежности автономных систем электроснабжения и экономической целесообразной при существующих проблемах снабжения электрической энергией изолированных населенных пунктов.

Автореферат удовлетворяет требованиям ВАК РФ по критериям научной новизны, методам исследований, практической ценности, апробациям и публикациям, а ее автор Дмитриенко Виталий Николаевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Зав. кафедрой «Электропривод и автоматизация
производственных процессов» ТИ (ф) СВФУ,
к.т.н., доцент

Киушкина В.Р.

Почтовый адрес: 678960, РС (Я) г. Нерюнгри
ул. Кравченко 16

Телефон: 8-914-2464103
e-mail: viola75@mail.ru
Киушкина Виолетта Рафиковна

