

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абдали Лаит Мохаммед Абдали «Разработка системы управления и алгоритма повышения эффективности работы гибридных ветро-солнечных электростанций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы

Работа Абдали Л.М. посвящена разработке и исследованию повышения эффективности энергетического комплекса с использованием гибридных ветро-солнечных электростанций и системы управления ими с применением предложенных модифицированных алгоритмов. Тема во многом актуальна и тем, что в последнее 5-10 лет наряду с солнечными фотоэлектрическими панелями вызывает интерес применение ветротурбины.

Предметом исследования диссертационной работы стали электрические энергетические и технико-экономические характеристики, алгоритмы и модели гибридных ветро-солнечных электростанций, которые определяются корректным применением общепринятых положений теории имитационного моделирования и практической оценки технико-экономического анализа, методов статистического наблюдения и обработки информации. Достоверность научных выводов и рекомендаций основана на экспериментальных результатах, полученных автором посредством исследований, и базируется на доказанных и корректно используемых выводах фундаментальных и прикладных наук, которые нашли применение в диссертационной работе.

Для достижения поставленной цели в диссертации решены следующие задачи:

- проведён анализ основных типов, выпускаемых промышленностью гибридных ветро-солнечных установок;
- проведён анализ методов и алгоритмов отбора точек максимальной мощности, выбор рациональной методики и усовершенствования алгоритма управления фотоэлектрическими батареями;
- разработан алгоритм для повышения эффективности генерации электрической энергии ветровой турбины;
- выполнено моделирование системы производства энергии гибридной ветро-солнечной установкой;

- расчёт экономической эффективности применения модифицированных алгоритмов при работе гибридной ветро-солнечной установки в городе Наджаф в республике Ирак.

Следует отметить важность решаемых в работе задач, в том числе практическую значимость работы и внедрение результатов в Республике Ирак и на экспериментальной площадке испытательного полигона в Институте ядерной энергии и промышленности Севастопольского государственного университета в виде гибридной ветро-солнечной электростанции с использованием модифицированного алгоритма управления энергией.

В работе представлен разработанный модифицированный алгоритм инкрементной проводимости для отслеживания точки максимальной мощности фотоэлектрического модуля при быстро меняющемся уровне солнечного излучения, обеспечивающий эффективность принятия решений до 98,3%, а эффективность отслеживания до 93,6% в условиях затенения.

Несомненным достоинством диссертации является ее практическая ценность, заслуживает внимания достаточная апробация материалов исследования, включая публикацию результатов диссертации в 42 печатных трудах, включая 24 публикации в журналах из Перечня ВАК РФ, включая 14 международных.

По материалу автореферата имеются некоторые замечания:

1. Автором разработаны уникальные алгоритмы и многофакторные математические модели для гибридной ветро-солнечной электростанции, однако из текста автореферата не понятно, каким образом подтверждается оценка адекватности математических моделей.
2. Из текста автореферата не ясно, использовалась ли система слежения за Солнцем в конструкции ветро-солнечной гибридной установки, рассмотренной во второй главе?
3. Из текста автореферата не совсем понятно, как технико-экономические исследования связаны с практическими результатами выработки мощности в разное время и месяцы ветро-солнечной системы с использованием модифицированных алгоритмов.

Достоверность и ценность полученных соискателем результатов подтверждается опубликованными статьями в ведущих научных журналах и докладами, представленными на международных конференциях.

Указанные замечания не снижают значимость диссертационной работы.

Судя по тексту автореферата, диссертационная работа Абдали Лаит Мохаммед Абдали является законченным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно и на высоком научном уровне. Считаю, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациями, согласно п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Абдали Лаит Мохаммед Абдали заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.

Заведующий кафедрой «Метрология
и взаимозаменяемость»

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

доктор технических наук, доцент

Комшин Александр Сергеевич

04.05.2024

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 профессора Комшина А.С. заверяю

