

ОТЗЫВ на автореферат диссертации
Герра Диас Даниель «ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНЫХ
БАТАРЕЙ НА ПОДСТАНЦИИ САНТЬЯГО - ДЕ - КУБА», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы

Вопросы снижения негативного воздействия на окружающую среду, а также поиск альтернативы углеводородному топливу при производстве электрической энергии, позволяют активно развиваться возобновляемой энергетике во всех странах. Среди возобновляемых источников энергии солнечные электростанции получили наибольшее распространение. Однако, эффективность производства электрической энергии путем фотоэлектрического преобразования энергии солнца зависит от ряда факторов, например: слежение за Солнцем (в зависимости от активности в различное время года) и климатические условия (относительная влажность, температура окружающей среды, уровень солнечного излучения). Определение влияния климатических факторов на основании разработанной математической и компьютерной модели электротехнического комплекса с целью формирования функции, отражающей зависимость вырабатываемой станцией электроэнергии от указанных ограничений стала темой диссертационного исследования и является актуальной, а предлагаемые решения оригинальными, учитывающими ранее предложенные разработки ученых.

Научную новизну представляет декларируемый автором дополнительный климатический показатель – коэффициент детерминации. Данный коэффициент оказывает влияние на величину вырабатываемой электрической энергии и позволяет рассматривать как новое решение актуальной научной возможности, направленной на повышение энергоэффективности работы электростанции в условиях вариативности климатических факторов.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в разработке модели объекта исследования, а также разработке комплексного алгоритма, который позволит учитывать технические решения при реконструкции действующей солнечной станции, а также при проектировании новых.

Личный вклад автора заключается в проведении всех этапов исследования, в соответствии с фундаментальными положениями теоретических основ электротехники, теоретических основ солнечной энергетики, математического и имитационного моделирования процессов, а также с применением вычисления параметров моделей и обработки результатов, выполненных в программно-вычислительном комплексе Matlab/Simulink с учетом использования математического анализа.

По содержанию и оформлению автореферата диссертации выявлены следующие замечания:

1. С целью уточнения параметров, влияющих на разработанную модель, следовало дополнительно провести анализ по величинам средней абсолютной ошибки (MAE) и среднеквадратичной ошибки (RMSE).
2. Отсутствует уточнение, которое учитывает при оценке солнечного излучения такие факторы как: облачность, осадки и видимость.
3. На рисунке 3 показано, что относительная влажность обладает более сильной обратной корреляцией с выработкой СЭС, чем солнечное излучение (-0,73 против 0,7 соответственно), однако данный параметр исключен из рассмотрения, но при этом автором выбрана скорость ветра с коэффициентом 0,55. Сам факт того, что солнечное излучение, температура окружающей среды и относительная влажность обладают сопоставимой по силе корреляцией с выработкой СЭС является маловероятным.
4. По тексту автореферата сложно оценить эффективность заявленного алгоритма выбора технических средств СЭС, т.к. автором не описано, какие именно варианты модернизации сравниваются между собой и какие конкретно расчеты проводятся.

№ 106-
от 23.06.

Однако отмеченные замечания не снижают научную значимость результатов исследования диссертационной работы и ее научного вклада.

Структура автореферата изложена логично и в полной мере отражает этапы и результаты исследования. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями и раскрывает научные положения, выносимые на защиту.

Диссертация «Повышение энергоэффективности работы электротехнического комплекса с использованием солнечных батарей на подстанции Сантьяго - де - Куба», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», а ее автор - Герра Диас Даниель - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы.

Директор Дирекции энерготрейдинга
ООО «Авелар Солар Технолоджи»



Т.Т.Котамов

Котамов Тимур Тагирович

117342, г. Москва, ул. Профсоюзная,
дом 65, корпус 1, помещение XLVI. Комната 5
Тел.+7(495)933-06-03/ факс +74959330690
info@avelar-solar.com