

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Болдырева Владислава Вячеславовича
по теме: «АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ АВТОНОМНАЯ
ГЕЛИОСИСТЕМА С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.06 — Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (промышленность)

В современном мире остро стоят вопросы энергосбережения и создания экологически чистых объектов энергетики, не потребляющих традиционные ископаемые виды топлива. Поэтому вопросы, решаемые в настоящей работе, связанные с исследованием, разработкой и модернизацией современных гелиосистем безусловно актуальны.

Автором проведен глубокий анализ основных аспектов солнечного излучения и сформулированы требования к конфигурации солнечного коллектора при работе в условиях пониженных температур и короткого дня. По результатам проведенного анализа разработана имитационная модель, отражающая прямое, диффузное и отраженное излучение солнца, воспринимаемое коллектором. Предложены структура и функциональная схема интеллектуальной автоматизированной системы управления положением коллектора автономной гелиосистемы. Для формализации алгоритма управления в работе разработан функционал качества системы управления, реализующий основной критерий оптимизации.

Удачным решением в работе автора считаю выделение в алгоритме системы управления прогнозирующего модуля, который позволяет учесть условия приема солнечной радиации, и оптимизирующего модуля, формирующего сигналы управления на исполнительные механизмы. При разработке этих модулей используется математический аппарат нечеткой логики и оригинальный подход в синхронизации двух нечетких систем.

Достоверность и эффективность полученных результатов подтверждается моделированием в различных режимах и сравнительным анализом с классической системой управления по углу склонения Солнца.

В автореферате последовательно изложены результаты исследования, позволившие реализовать модель интеллектуальной автоматизированной системы управления, обеспечивающей функционал качества концепции управления, предложенной автором. Исследование структурировано и имеет

логическую последовательность в формировании выводов, которая позволяет оценить труд автора при решении проблемы адаптации современных вакуумных коллекторов к эксплуатационным условиям характерным для Дальневосточного федерального округа.

Замечания по автореферату:

Представленные в автореферате данные лаконично описывают проделанную работу, демонстрируются результаты решений без детализации механизмов их реализации и функционирования. Для более глубокого понимания многих аспектов работы необходимо ознакомиться с опубликованными автором материалами содержащиеся в 15 научных работах.

Тем не менее логика исследования и представленные результаты позволяют сделать вывод о завершённости, теоретической и практической значимости проделанной работы. Автореферат Болдырева В.В., указывает что научно-квалификационная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности — 05.13.06 — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Доцент кафедры Робототехники и автоматизации производственных систем, Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»
Адрес: 197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5.
Тел.: +7 921 755-46-68 e-mail: aaprokorov@etu.ru

Кандидат технических наук, доцент,
Прокопов Анатолий Афанасьевич

Дата: 22.12.2021

Подпись Прокопова А. А. заверяю:

ЯЮ:
ПОЛОВА
1