



ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Беловой Ирины Анатольевны «Фотоэлектрическая система генерирования на базе полупроводникового преобразователя с нейросетевой системой управления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук; специальность 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

В настоящее время очень активно ведутся работы по применению возобновляемых источников энергии в электроэнергетике. В частности, по солнечной энергии проводятся исследования как по повышению КПД солнечных преобразователей, который приближается у лучших образцов к 30 и более процентам, а также и по оптимизации их работы в составе энергетических комплексов. Известно, что отсутствие отслеживания точки максимальной мощности может приводить к недоиспользованию солнечных преобразователей до 30%. Кроме того, с повышением КПД солнечного преобразователя заметно усиливается зависимость выработки электроэнергии от появления облачности, что в большей степени требует эффективного отслеживания точки максимальной мощности. Тема диссертации находится в русле современных исследований, что делает данную работу актуальной.

Известны различные подходы к отслеживанию точки максимальной мощности, новизной данной диссертационной работы является методика создания и настройки модели нейронной сети для отслеживания точки максимума батареи солнечных преобразователей. Такой подход дополняет известные методы отслеживания и нуждается в сравнительной оценки с ними.

Отслеживание точки максимума есть частный алгоритм работы солнечной электростанции. Весьма важным представляется разработка алгоритма управления, обеспечивающим минимальную стоимость эксплуатационных расходов такой системы. Срок службы аккумуляторов в этой системе в значительной степени зависит от режимов их заряда и разряда, поэтому оптимизацию их работы необходимо учитывать при разработке алгоритма управления электростанцией.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности использования предлагаемого алгоритма для управления солнечными электростанциями.

Достоверность полученных результатов подтверждается адекватностью принятых допущений при формализации задачи исследований и совпадением результатов натуральных экспериментов и математических моделей.

Результаты диссертации широко представлены на российских и международных конференциях, достаточно полно опубликованы в научных журналах, входящих в перечень рекомендованных ВАК изданий.

Замечания по представленному автореферату диссертации:

1. В реферате отсутствуют количественные показатели преимуществ предлагаемой искусственной нейронной сети по сравнению с применяемыми методами отслеживания точки максимальной мощности.

2. В автореферате недостаточно подробно описан алгоритм предлагаемой нейронной сети и методика ее обучения.

3. Не представлены алгоритмы заряда-разряда аккумуляторных батарей.

Считаю, что работа Беловой Ирины Анатольевны удовлетворяет всем требованиям ВАК России к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Отзыв на автореферат обсужден на заседании каф. Электротехники и авиационного электрооборудования Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУГА), протокол №12 от 08.06.2022г.

Доцент кафедры электротехники и авиационного электрооборудования МГТУГА, кандидат технических наук (специальность 05.09.03 – «Электрооборудование летательных аппаратов»)

 А.А. Савелов

Заведующий кафедры электротехники и авиационного электрооборудования МГТУГА, доктор технических наук (специальность 20.02.14 – «Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения»), профессор

 С.П. Халютин

Отзыв получен 22.07.2022 Мух / Дыбко МА

Почтовый адрес: Россия, 125993, г. Москва, Кронштадтский бульвар д.20, МГТУГА.

Телефон: +7(499)485-75-47.

E-mail: info@mstuca.aero