

## 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 по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Представленная в автореферате диссертации научная работа имеет актуальное значение в области возобновляемой энергетики. Диссертационная работа Беловой И.А. посвящена одной из существующих в настоящее время актуальных научно-технических задач – повышению энергетической эффективности фотоэлектрических систем генерирования электрической энергии. Рассматривается и решается современная проблема в отрасли, связанная с эффективностью фотоэлектрических систем генерирования, а именно, отслеживание точки максимальной мощности солнечных батарей.

Перспективным направлением является использование искусственных нейронных сетей в составе системы управления полупроводниковыми преобразователями как постоянного, так и переменного тока.

Работа выполнена на современном уровне с использованием численных и аналитических методов с учетом принятых допущений.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

1. Предложены методики, для создания и обучения искусственной нейронной сети для задачи отслеживания точки максимальной мощности и создания модели солнечной батареи, что упрощает задачу реализации интеллектуальных систем управления.

2. Разработаны многоуровневые системы управления для фотоэлектрических систем генерирования постоянного и переменного тока на основе искусственных нейронных сетей, направленные на улучшение динамических параметров системы и повышение энергетической эффективности.

В качестве замечаний (пожеланий) можно отметить:

1. Из автореферата непонятно, рассматривал ли автор другие интеллектуальные методы отслеживания точки максимальной мощности помимо метода на основе искусственных нейронных сетей;
2. Почему автор применяет нейросетевую модель солнечной батареи, а не использует существующие программно-вычислительные пакеты;
3. Необходимо пояснить, возможно ли использовать алгоритм онлайн-коррекции коэффициентов искусственной нейронной сети, если

произойдет замена эксплуатируемых солнечных батарей на солнечные батареи другого типа.

Отмеченные замечания по материалам автореферата диссертации не снижают достоинств работы, которая является завершенной и содержит научное решение сложной задачи.

Результаты исследовательской работы, представленные в автореферате Беловой И.А., прошли всестороннюю апробацию на международных и российских конференциях, опубликованы в 22 научных изданиях, имеются 2 патента на изобретение и 2 свидетельства на программы ЭВМ.

Диссертационная работа Беловой Ирины Анатольевны является законченной научно-исследовательской работой, обладает научной и практической значимостью и соответствует требованиям, предъявляемым п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доцент кафедры «Возобновляемые источники энергии и электрические системы и сети» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», кандидат технических наук, доцент

Шайтор Николай Михайлович

Почтовый адрес ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»:  
299053, г. Севастополь,  
ул. Университетская, 33.  
Тел. +7(8692) 43-50-19  
E-mail: info@sevsu.ru

*Отзыв получен 09.08.2012*  
*С.М. / Давид М.*

Подпись Шайтора Н.М.