

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Черникова Вадима Геннадиевича на тему «Совершенствование систем управления специализированными энергоустановками на базе возобновляемых источников энергии», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки)

Разработка математических моделей, которые позволяют оценить эффективность новых предлагаемых методов управления энергоустановками на базе ВИЭ, а также разработка новых программ, реализующих усовершенствованные методы и алгоритмы управления, безусловно, является актуальной научной задачей. В представленной работе автором разработана программа управления системой ориентирования фотоэлектрического модуля, которая позволяет повысить энергоэффективность фотоэлектрической системы, а так же проведено математическое моделирование работы усовершенствованной системы управления ветрогенераторной установкой, которое позволяет оценить поведение основных параметров ветроустановки в различных режимах. Корректность и достоверность полученных в работе результатов подтверждается как методами математического моделирования, так и экспериментальными исследованиями.

Полученные результаты исследования применены в Государственном бюджетном учреждении «Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт взрывозащищённого и рудничного электрооборудования» и ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет».

Основные положения диссертационного исследования апробированы на международных научно-технических конференциях, как в Донецкой Народной Республике так и за ее пределами.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее:

1. При расчете параметров дискретного регулятора скорости вращения ветроколеса в соответствии с формулами (4) и (5) на странице 11 упоминается,

|                                                             |          |          |
|-------------------------------------------------------------|----------|----------|
| ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ<br>ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» |          |          |
| Вх. №                                                       | 16 / 163 |          |
| « 14 »                                                      | 11       | 20 23 г. |

что расчет некоторых коэффициентов происходит с использованием нейросетей, однако ничего не сказано об их структуре и параметрах.

2. На структурной схеме системы управления ориентированием фотоэлектрического модуля, приведенной на рисунке 8, показано, что сигнал реального значения скорости считывается при помощи аналого-цифрового преобразователя. Обеспечит ли разрядность применяемого АЦП достаточную точность при считывании сигнала скорости привода поворота?

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Представленная диссертация является законченным научным исследованием, посвященным совершенствованию структур и параметров систем управления ветрогенераторными и фотоэлектрическими установками, имеет научную новизну и практическую значимость, а ее автор, Черников Вадим Геннадиевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки).

кандидат физико-математических наук  
по специальности 01.02.01 – теоретическая механика,  
врио ученого секретаря  
ФГБНУ «Институт прикладной  
математики и механики»

Д.А. Данилюк

Адрес: 283048, Российская Федерация  
Донецкая Народная Республика  
г. Донецк, ул. Розы Люксембург, 74  
эл. почта: [ipmm.science@mail.ru](mailto:ipmm.science@mail.ru)  
сайт: <http://iamm.su/>

Я, Данилюк Данил Анатольевич, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных, приведенных в этом документе

к.ф.-м.н., врио ученого секретаря

Д.А. Данилюк

Подпись Данилюка Данила Анатольевича удостоверяю  
начальник отдела кадров



Н.Н. Синенко