

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования
**«Забайкальский государственный
университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)**

Александровская ул., д.30, г. Чита, 672039 Россия

Тел. (302-2) 41-64-44, 41-66-00

Факс: (302-2) 41-64-44

Web-server: www.zabgu.ru

E-mail: mail@zabgu.ru

ОКПО 02069390, ОГРН 1027501148652

ИНН/КПП 7534000257/753601001

11.05.2022 № 16 - 1305

На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ибрагим Ахмед Амер Ибрагим** «УПРАВЛЕНИЕ МОЩНОСТЬЮ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ПРИ ВОЗМУЩЕНИЯХ СЕТИ», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы»

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19.

Отдел аттестации научно-педагогических кадров.

УрФУ

В современных условиях достижение конкурентоспособности экономик отдельных стран на глобальном уровне невозможно без децентрализации производства электроэнергии на основе применения технологий распределенной генерации (ветровые и газовые турбины; малые гидравлические станции, фотоэлектрические модули, парогазовые, дизельные и газопоршневые установки) и цифровизации электроэнергетики.

В связи с этим актуальной научно-технической задачей является повышение эффективного использования энергии ветра за счет улучшения аэродинамических и электродинамических характеристик ветроэнергетических установок (ВЭУ). И конечно же, одной из самых основных показателей ВЭУ является коэффициент мощности.

В связи с этим актуальность темы диссертационной работы не вызывает никаких сомнений.

Поставленные автором задачи решены полностью.

Важными научными результатами диссертационной работы являются:

1) впервые имитационная модель включает отдельный модуль виртуального контроллера, настраиваемого языком верхнего уровня для гибких условий работы ветроустановки; 2) разработан новый алгоритм устойчивого управления ВЭУ в условиях провалов напряжения сети с учетом меняющихся характеристик ветра; 3) предложены схема и алгоритм работы устройства защиты генератора ГОВЭУ с шунтированием обмотки ротора для безопасного вывода ВЭУ из аварийного в нормальный режим.

Основные научные положения и выводы прошли достаточную апробацию на международных, всероссийских и региональных конференциях (Сочи, 2018, 2019 г.г.; Владивосток, 2018г.). Результаты исследований опубликованы в 13 работ в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, в том числе 9 статей в международных рецензируемых журналах, входящих в базы цитирования Scopus, Web of Science; получено 1 свидетельство о госрегистрации программы для ЭВМ.

Необходимо отметить, что результаты диссертационной работы используются в образовательном процессе ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в учебной дисциплине ДВ.1.05.02 Комплексное использование ВЭУ в рамках магистерской программы 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника». Исследования и полученные автором результаты считаю важными и ценными для дальнейшего развития и совершенствования системы управления электроэнергетическими системами.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1) на стр.16 утверждается, что «Используя алгоритм управления максимальной точкой мощности, ВЭУ постоянно находится в режиме поиска точки генерации

максимальной мощности, несмотря на характер изменения скорости ветра», но не совсем понятно: проводились ли исследования устойчивости работы такого режима?

2) на графике рисунка 6 автореферата по вертикальной оси не указана размерность активной мощности.

В целом диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», а соискатель Ибрагим Ахмед Амер Ибрагим заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. – «Энергетические системы и комплексы».

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры энергетики ЗабГУ,
Почетный работник высшего профессионального образования РФ,
действительный член Российской академии естественных наук,
Заслуженный деятель науки и техники Читинской области

И.Ф.Суворов


06.05.2022 г.

Подпись И.Ф.Суворова заверяю.

Секретарь ученого совета университета



О.В.Евтушок

Суворов Иван Флегонович; 672039 г. Чита, ул.
Кафедра энергетики Забайкальского государствен-
ного университета.
E-mail: ivan.suvorov.1947@mail.ru