

## Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу  
работу Абдали Лаит Мохаммед Абдали

### **«Разработка системы управления и алгоритма повышения эффективности работы гибридных ветро-солнечных электростанций»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки).

Абдали Лаит Мохаммед Абдали 1984 года рождения, закончил магистратуру в 2015 г. в Белгородском государственном технологическом университете им. В.Г. Шухова по специальности «Электроэнергетика и электротехника». Научными исследованиями по теме диссертации занимается с 2010 года. Поступил в очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» по направлению 14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии, специализация (Электроустановки на основе возобновляемых видов энергии) в 2018 г. Закончил аспирантуру в 2022 г.

Абдали Лаит Мохаммед Абдали успешно сдал все кандидатские экзамены (история и философия, иностранный язык и специальная дисциплина) и подготовил к защите на русском языке диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В процессе написания научно-квалификационной работы (диссертации) Абдали Л. М. показал способность формулировать собственную точку зрения по рассматриваемой проблеме. Сформулированные в работе выводы достаточно обоснованы, друг другу не противоречат и могут быть использованы в практической деятельности.

Достоверность научных результатов обеспечивается методологической обоснованностью исходных теоретических позиций, соблюдением требований технологий педагогического исследования, устойчивой повторяемостью фактов, сочетанием и взаимопроверкой разработанных теоретических и эмпирических методов исследования, репрезентативностью выборки, результатов экспериментальных исследований.

В представленной работе предложена эффективная система гибридной ветро-солнечной электростанции. Для использования в качестве ветрогенератора разработана инновационная ветроэлектрическая установка, которая позволяет более эффективно преобразовывать ветровой поток и значительно увеличивает коэффициент использования энергии ветра.

В связи с этим тема представленной научно- квалификационной работы Абдали Л. М. посвященной разработке комбинированной электростанции с использование ветровых и солнечных электрогенерирующих установок с повышенным коэффициентом преобразования и увеличенной эффективностью работы является актуальной.

Для достижения поставленной цели автором сформулирован и решен ряд научно-технических задач, а именно:

1. Проведение анализа основных типов, выпускаемых промышленностью гибридных ветро-солнечных установок.

2. Анализ методов и алгоритмов отбора точек максимальной мощности, выбор рациональной методики усовершенствования алгоритма управления фотоэлектрическими батареями.

3. Разработка алгоритма для повышения эффективности генерации электрической энергии ветровой турбиной.

4. Моделирование системы производства энергии гибридной ветро-солнечной установкой.

5. Проведен расчет экономической эффективности применения модифицированных алгоритмов при работе гибридной ветро-солнечной установки в городе Наджаф в республике Ирак.

Научно-квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, и библиографического списка. В целом она отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертационная работа Абдали Лаит Мохаммед Абдали, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой. Тематика и содержание работы соответствует паспорту специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки). Область исследования соответствует следующим пунктам паспорта (1,3,4 иб):

1) пункт 1. Разработка научных основ (подходов) исследования общих свойств и принципов функционирования и методов расчета, алгоритмов и программ выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы энергетических систем, комплексов, энергетических установок на органическом и альтернативных топливах и возобновляемых видах энергии в целом и их основного и вспомогательного оборудования.

2) пункт 3. Разработка, исследование, совершенствование действующих и освоение новых технологий и оборудования для производства электрической и тепловой энергии, использования органического и альтернативных топлив, и возобновляемых видов энергии, водоподготовки и водно-химических режимов, способов снижения негативного воздействия на окружающую среду, повышения надежности и ресурса элементов энергетических систем, комплексов и входящих в них энергетических установок.

3) пункт 4. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов, технологий конструирования и проектирования, контроля и диагностики, оценки надежности основного и вспомогательного оборудования энергетических систем, станций и энергокомплексов и входящих в них энергетических установок.

4) пункт 6. Теоретический анализ, экспериментальные исследования, физическое и математическое моделирование, проектирование энергоустановок, электростанций и энергетических комплексов, функционирующих на основе преобразования возобновляемых видов энергии (энергии водных потоков, солнечной энергии, энергии ветра, энергии биомассы, энергии тепла земли и других видов возобновляемой энергии) с целью исследования и оптимизации их параметров, режимов работы, экономии ископаемых видов топлива и решения проблем экологического и социально-экономического характера.

Успешной подготовке работы способствовали личные качества автора. Следует отметить, что в период обучения в аспирантуре Абдали Л. М. продемонстрировал аналитические навыки, трудолюбие, последовательность и настойчивость. За время написания диссертации он показал способность формулировать цели и задачи, применять различные методы исследования, такие как статистический, системный и сравнительный анализ, и формулировать выводы и предложения, которые основываются на большом количестве фактических материалов.

Считаю, что с поставленной задачей Абдали Лаит Мохаммед Абдали справился. В процессе работы проявил себя вдумчивым исследователем, способным самостоятельно формулировать и решать сложные физические задачи, и грамотным специалистом, владеющим современными методами научных исследований. Результаты работы нашли применение в учебном процессе кафедры «Возобновляемые источники энергии электрические системы и сети» в Институте ядерной энергии и промышленности Севастопольского государственного университета, а практическое применения в ООО «ЭНЕРГОСПЕЦСТРОЙ» и в НФО «ЭНЕРГОСПЕЦПРОЕКТ». По результатам диссертационной работы опубликованы 42 научные работы, из них 24 статьи в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ, в том числе 14 статей в журналах, индексируемых в Scopus и WoS, а также 18 тезисов докладов и статей в научных журналах, индексируемых в РИНЦ.

Считаю, что Абдали Лаит Мохаммед Абдали является сложившимся научным работником, его диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.

Научный руководитель  
д.т.н., профессор, заведующий кафедрой  
Возобновляемые источники энергии и  
электрические системы и сети ФГАОУ ВО  
«Севастопольский государственный  
университет»

дата: 15.06.2023 г.

299053, Россия, г. Севастополь,

Университетская улица, 33

Тел. 8(912)854-21-28;

e-mail: [BAJakimovich@sevsu.ru](mailto:BAJakimovich@sevsu.ru)

Б

3

Якимович  
Борис Анатольевич

Подпись Якимовича Б.А. удостоверяю  
Ученый секретарь  
Севастопольского  
государственного университета



1

Мирянова Вера  
Николаевна