

COMMENT BY A SCIENTIFIC CONSULTANT

Nazhmitden Berekeliuly Zhakipov

Study of the Efficiency of an Automatically Controlled Sail-Mounted Wind Power Plant
Degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty Energy

1. Structure of the Work and Relevance Assessment

N.B. Zhakipov's dissertation consists of five chapters, a bibliography, and appendices. The work aims to improve a new type of wind power plant that does not contain rotating turbines. In the wind power plant under study, the working element rotates in space depending on the wind direction and speed. This work is aimed at the implementation of a renewable energy facility, and therefore is relevant.

2. Scientific Results

The dissertation presents scientific results aimed at improving the sail-mounted wind power plant (SWPP) by increasing the efficiency of the generation system. The main scientific results include experimentally determining the efficiency of a prototype actuator that converts mechanical energy into electrical energy. The dissertation also synthesized a schematic diagram of a power generation system consisting of six synchronous AC generators. The results have been published in a good journal (*International Journal of Energy Research*, Impact factor 4.2, CiteScore 12.1).

3. Practical Significance of Scientific Results

This dissertation has significant scientific and practical significance. A prototype wind turbine power plant capable of operating automatically at relatively low wind speeds has been developed.

4. Confirmation of Sufficient Completeness of the Dissertation's Main Propositions, Results, Conclusions, and Conclusion

The dissertation's main provisions are presented sequentially in four chapters. The results obtained are presented at the end of each chapter and at the end of the dissertation.

5. Conclusion

The dissertation, *Study of the Efficiency of an Automatically Controlled Wind Turbine Power Generation System*, addresses a relevant topic and contains new, substantiated scientific results and provisions in the field of renewable energy.



Zaharuddin Mohamed
PhD, Professor
Faculty of Electrical Engineering
Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА
Нажмитден Берекелиулы Жакипов

Исследование эффективности карусельной ветроэнергетической установки с автоматическим управлением

Степень Доктора Философии (PhD) по специальности «Энергетика»

1. Структура работы и оценка актуальности

Диссертация Н.Б. Жакипова состоит из пяти глав, списка литературы и приложений. Целью работы является усовершенствование ветроэлектростанции нового типа, не содержащей вращающихся турбин. В исследуемой ветроэлектростанции рабочий элемент вращается в пространстве в зависимости от направления и скорости ветра. Данная работа направлена на внедрение объекта, использующего возобновляемые источники энергии, и поэтому является актуальной.

2. Научные результаты

В диссертации представлены научные результаты, направленные на совершенствование парусной ветроэнергетической установки (ВЭС) за счет повышения эффективности системы генерации. К основным научным результатам относится экспериментальное определение КПД прототипа привода, преобразующего механическую энергию в электрическую. В диссертации также синтезирована принципиальная схема системы генерации электроэнергии, состоящей из шести синхронных генераторов переменного тока. Результаты опубликованы в авторитетном журнале («Международный журнал энергетических исследований» (*International Journal of Energy Research*), импакт-фактор 4,2, CiteScore 12,1).

3. Практическая значимость научных результатов

Данная диссертация имеет значительную научную и практическую значимость. Разработан прототип ветроэнергетической установки, способной работать в автоматическом режиме при относительно низких скоростях ветра.

4. Подтверждение достаточной полноты основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации

Основные положения диссертации излагаются последовательно в четырех главах. Полученные результаты приводятся в конце каждой главы и в конце диссертации.

5. Заключение

Диссертация «Исследование эффективности системы генерации электроэнергии с использованием ветровых турбин с автоматическим управлением» посвящена актуальной теме и содержит новые, обоснованные научные результаты и выводы в области возобновляемых источников энергии.

/подписано/

Перевод с английского языка на русский язык был выполнен переводчиком Силковой Татьяной Бориславовной. – The translation from English into Russian was done by translator Silkova Tatyana Borislovovna.

Силкова Татьяна Бориславовна

Республика Казахстан, город Астана. Двадцать девятое апреля две тысячи двадцать шестого года. Я, Нургалиева Гульнар Скаковна, частный нотариус нотариального округа города Астаны, действующая на основании государственной лицензии №0001236, выданной 12.12.2002 года, Министерством юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи переводчика Силковой Татьяны Бориславовны. Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре №413

Взыскано: 2292 тенге

Нотариус



ST1200471260429180356M853355

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия



Немірленді және бау өткізілді
үш парақта
Протнуровано и пронумеровано
на трех листах
Нотариус

[Handwritten signature]