

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу
Шакенова Калижана Бахытжановича
на тему «**Совершенствование ветроэнергетической установки закрытого типа в комплексе с использованием энергии солнца**»,
представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по
специальности «6D071800-Электроэнергетика»

1. Актуальность работы

Диссертационная работа направлена к исследованию ветроэнергетической установки закрытого типа с горизонтальной осью вращения в комбинированной системе с применением энергий ветра и солнца.

Основные ветроэнергетические станций в Республике Казахстан установлены в местах с хорошим ветровым потенциалом, где обеспечивается скорости ветра в диапазоне 9-12 м/с. Однако большинство территории страны обладает среднегодовой скоростью ветра в районе 2-6 м/с в зависимости от местности. В связи с этим, необходимость разработки ветроэнергетической установки, позволяющая обеспечить эффективное преобразование энергии ветра в электрическую энергию при низких среднегодовых скоростях ветра, делает актуальным данную работу.

В работе получены энергетически эффективные конструктивные элементы ветроэнергетической установки закрытого типа, такие как конфузор, диффузор и конус с определенными формами и параметрами, полученные путем инженерного анализа компьютерной модели и экспериментальных исследований, позволяющие повысить эффективность работы данной установки.

2. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность результатов определяется приведенным в диссертации анализом исследования, существующими методами и техническими решениями по способам определения параметров ветроэнергетической установки, а также корректным применением имитационных моделей.

Достоверность и обоснованность научных результатов не вызывают сомнений, так как применялись апробированные методы и устройства определения параметров ветроэнергетической установки, которыми пользуются отечественные и зарубежные ученые. Также использованы современные программные обеспечения инженерного анализа COMSOL Multiphysics и SolidWorks при моделировании и анализе конструктивных элементов ветроэнергетической установки.

3. Степень новизны каждого научного результата (положения), выводов и заключения, сформулированные в диссертации

В диссертации содержатся новые и достоверные результаты, являющиеся итогом достижения цели и последовательным решением поставленных задач. По сути, каждый результат, полученный Шакеновым К.Б. в определенной степени обладает новизной и заключаются в предложении и обосновании энергетически эффективных, конструктивных элементов ветроэнергетической установки закрытого типа, полученные путем инженерного анализа компьютерной модели и экспериментальных исследований.

4. Практическая и теоретическая значимость научных результатов

По результатам проведенных исследований получены энергетически эффективные элементы ветроэнергетической установки, позволяющие обеспечить эффективное преобразование энергии ветра в электрическую энергию при низких среднегодовых скоростях ветра. Полученные результаты могут быть использованы при производстве ветроэнергетических установок закрытого типа для локального энергообеспечения в комплексе с использованием энергий ветра и солнца.

5. Соблюдение в диссертации принципа академической честности и самостоятельности

Принцип академической честности в диссертационной работе соблюден. Текст диссертационной работы имеют ссылки на авторов, оформленные соответствующим образом. Это подтверждает отсутствие в диссертации заимствованного материала без ссылки на авторов и источника заимствования. Наличие плагиата в представленной работе не обнаружено.

Принцип самостоятельности диссертационной работы соблюден. Работа выполнена самостоятельно на достаточно высоком уровне. Автором получен ряд результатов, обладающих научной новизной.

6. Внутреннее единство диссертационной работы

Диссертационная работа представляет собой логический заверченный труд, обладающий внутренним единством. Все полученные результаты и выводы взаимосвязаны между собой и соответствуют поставленным в диссертации целям и задачам.

7. Подтверждение достаточной полноты публикации основных положений, результатов, выводов и заключений диссертационной работы

Результаты исследования опубликованы в 16 научных трудах, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных комитетом по обеспечению качества в сфере образования МОН РК, 2 статьи – в журналах, входящие в базу данных Scopus, 8 докладов в Международных конференциях и форумах. Также получены 3 патента на полезную модель. Основные положения,

результаты и выводы диссертационной работы в полной мере отражены в подтвержденных публикациях.

8. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации

Диссертационная работа оформлена грамотно, аккуратно, соответствует предъявляемым требованиям. В качестве недостатков можно отметить следующее:

1. В литературном обзоре приведены данные по ветровой и солнечной энергетике за 2019 год, что делает необходимым обновить и дополнить последними данными.

2. При описании процесса проведения инженерного анализа компьютерной модели конструктивных элементов ветроэнергетической установки закрытого типа имеются неясности в некоторых местах, хотелось бы иметь более подробного описания данного процесса в работе.

3. Имеются незначительные замечания по оформлению графических материалов и выбору шрифта в них.

Данные замечания не снижают научную ценность и практическую значимость представленной работы.

9. Заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD)

Диссертационная работа Шакенова К. Б., не смотря на указанные замечания, является целостной, логически связанной, законченной работой, в которой решены на высоком техническом уровне поставленные задачи. Указанные выше замечания не носят принципиального характера и не уменьшают научной и технической значимости диссертационной работы.

Диссертация Шакенова К.Б. соответствует направлениям развития науки по специальности «6D071800-Электроэнергетика», а так же требованиям, предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК к докторским диссертациям (PhD), а ее автор Шакенов Калижан Бахытжанович заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности «6D071800-Электроэнергетика».

Рецензент:

PhD, доцент кафедры

«Электрические машины и электропривод»

НАО «Алматинский университет энергетики и связи им. Г.Даукеева»



Н.К. Алмуратова

