

**Письменный отзыв официального рецензента
на диссертационную работу Дюсебаева Ильеса Муразахановича
«Разработка и исследование конструкции ветровой установки с неподвижной вертикальной осью с целью
совершенствования технологии производства», представленную на соискание степени доктора PhD по
специальности 6D071200 – «Машиностроение»**

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) государственным бюджетом (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан	Тема диссертационной работы соответствует приоритетным направлениям развития науки. Настоящим диссертация выполнена в рамках научно-исследовательской работы направления докторантуры 6D071200 – «Машиностроение». Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 мая 2022 года №336)
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Результаты диссертации вносят существенный вклад в развитии науки. Содержание диссертации и результаты исследований хорошо раскрыты актуальность и важность выполненных исследований по развитию и совершенствований ветроэнергетических установок.

3.	<p>Принцип самостоятельности</p> <p><u>- Высокий.</u></p>	<p>Принцип самостоятельности исходит из результатов исследований и достижению количеству публикаций, в которых автор диссертации принимал непосредственное участие, полученными актами внедрения в производство: ТОО «Машевар», АО «АЗТМ» и в учебный процесс по которым можно сделать вывод о высокой степени самостоятельности и личном вкладе автора диссертации в науку и развитие техники и технологий.</p>
4.	<p>Принцип внутреннего единства</p> <p>4.1 Обоснование актуальности диссертации: <u>- Обоснована.</u></p>	<p>Актуальность темы диссертации не вызывает сомнения так как она посвящена исследованием по усовершенствованию методов проектирования ветроэнергетических установок с горизонтальной осью и малой мощности. В условиях высокого потребления энергии в Казахстане и вовлеченности в глобальные процессы динамичного развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ), сфера ветроэнергетики становится крайне актуальной.</p> <p>Диссертация обладает внутренним единством, все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны, научные положения, полученные результаты и рекомендации соответствуют поставленным в диссертации целям и задачам, предложенные автором.</p>
	<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: <u>- Отражает.</u></p> <p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: <u>- соответствуют.</u></p>	<p>Содержание диссертации полностью отражает тему диссертации. Необходимость в разработке новых конструктивных решений и методов расчета ветровой установки с неподвижной вертикальной осью с целью совершенствования технологии производства, содержит новые научно-обоснованные результаты исследований и технических разработок по созданию ветроколеса, использование которых обеспечивает решение важной проблемы по экологической безопасности окружающей среды путем снижения воздействия токсичных компонентов в результате замены традиционных источников энергии.</p> <p>Цель и задачи исследования, обозначены в методологических и теоретических основах исследования, практическая значимость работы, сформулированы научная новизна и основные положения, выносимые на защиту.</p>

	<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: - <u>полностью взаимосвязаны.</u></p> <p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: - <u>критический анализ есть.</u></p>	<p>Все разделы и научные положения диссертации, выносимые автором на защиту, полностью взаимосвязаны. По структуре работа цельная, все разделы взаимосвязаны, логично построены. Результаты анализа теоретических и экспериментальных данных подтверждены.</p> <p>Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями.</p>
<p>5. Принципы научной новизны</p>	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми? - <u>полностью новые.</u></p> <p>5.2 Выводы диссертации являются новыми? - <u>полностью новые.</u></p> <p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: - <u>полностью новые.</u></p>	<p>Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, содержит рисунки, таблицы, приложение, список литературы и приложения. Обзор научно-технической, патентной информации и анализ производственных данных технологического обеспечения качества горизонтальных ветроустановок, их конструкции, технологии выполнен в полном объеме. Полученные результаты отвечают поставленной цели и задачам и раскрывают тему диссертации. В заключении имеется полное обобщение полученных научных и практических результатов.</p> <p>Результаты и выводы базируются на большом экспериментальном и теоретическом материале. Выводы диссертации являются полностью новыми.</p> <p>Технические, технологические, экономические решения являются новыми, имеют практическое значение и достаточно обоснованы.</p>

6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Достоверность полученных результатов обоснована применением диссертантом комплекса современных методов исследований и анализа. В ходе проведения исследований достаточно и в полном объеме использованы современное лабораторное и промышленное оборудование.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? - <u>Доказано.</u> 7.2 Является ли тривиальным? - <u>да.</u> 7.3 Является ли новым? - <u>да.</u> 7.4 Уровень для применения: - <u>широкий.</u> 7.5 Доказано ли в статье? - <u>да.</u>	Автором диссертации основные задачи и методы исследования. Научная новизна работы заключается в разработке 3Д модели ветроустановки, теоретическим и экспериментальном обосновании применения методики расчета полых цилиндрических крыльев для динамического синтеза. Автором разработана методика синтеза схем ветроустановок на основе функционально-структурной модели. По результатам исследований опубликовано 10 научных статей, из них 4 статьи международные конференции внутри страны, 1 статья зарубежной международной конференции, 3 статьи в журналах, рекомендованных ККСОН МОН РК, 2 статьи в базе данных SCOPUS (пропентиль 43). Указанные публикации в полной мере отражают основные положения и практические результаты работы. Сформулированные выводы совпадают с результатами аналитических расчетов, приведенных в работе. Полнота опубликования в вышеуказанных трудах полностью соответствует требованиям Правил присуждения ученых степеней.
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и представляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана - <u>да.</u> 8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных	Анализ диссертационной работы, результатов и выводов по работе, показывает что автор правильно и обоснованно выбрал методологию исследования. Достоверность полученных в работе научных положений и выводов обоснована проведением экспериментальных исследований на современных электронно-измерительных приборах. Основные научные положения работы получены на основе использования законов механики, теории и практики технологии машиностроительного производства. Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и

	<p>исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>- да.</p>	<p>интерпретации данных с применением современных компьютерных технологий.</p>
	<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>- да.</p>	<p>При выполнении научных исследований автор использовал современные математические методы и средства анализа, передовые программные продукты. В работе использованы законы механики, теории и практики технологии машиностроительного производства.</p> <p>Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием.</p>
	<p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	<p>Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>
	<p>8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора</p>	<p>Количество источников вполне достаточно для литературного обзора.</p>
<p>9</p>	<p>Принцип практической ценности</p>	<p>Теоретическое значение диссертации подтверждается результатами проведенных исследований по разработке и исследованию конструкций ветровой установки с неподвижной вертикальной осью с целью совершенствования технологии производства.</p>
	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>- да.</p>	<p>Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике. В диссертационной работе:</p>
	<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>- да</p>	<p>- разработаны методики расчета использованы при проектировании ветроустановок малой мощности и выборе их параметров;</p> <p>- предложенные конструкции ветроустановок с дополнительными поворотными элементами отличаются меньшей массой и габаритами, и</p>

		<p>лучшими энергетическими характеристиками, чем существующие;</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты исследования использованы в практике научно-производственных объединений Республики Казахстан; - результаты исследования использованы в учебном процессе и магистерских диссертациях.
<p>10</p> <p>Качество написания и оформления</p>	<p>Качество академического письма: - <u>высокое</u>.</p>	<p>Диссертационная работа очень грамотно написана, понятным и технически грамотным языком, хорошо показаны и иллюстрированы результаты исследований. Качество академического письма и оформления работы высокое.</p>
	<p>9.3 Предложения для практики являются новыми? - <u>полностью новые</u>.</p>	<p>Предложения для практики являются полностью новыми. Диссертационная работа, посвященная разработке и исследованию конструкций ветровой установки с неподвижной вертикальной осью с целью совершенствования технологии производства, содержит новые научно-обоснованные результаты исследований и технических разработок по созданию ветроколеса улучшенной модели, использование которых обеспечивает решение важной проблемы по экологической безопасности окружающей среды путем снижения воздействия токсичных компонентов в результате замены традиционных источников энергии.</p> <p>Результаты работы могут быть рекомендованы для использования конструкторам и проектировщикам, а также в учебном процессе университетов по инженерным и экологическим специальностям.</p>

Замечание и возможности присуждения доктора философии (PhD) по соответствующей специальности.

Диссертационная работа является законченной научно-исследовательской работой, направленной на решение прикладной задачи. Полученные результаты отвечают поставленной цели и задачам и раскрывают тему диссертации. Результаты представленной диссертационной работы направлены на решение важной прикладной задачи по повышению надежности, срока службы ветроэнергетической установки, а также прогнозированию на этапе проектирования качества поверхности деталей ветроустановок.

По диссертации имеются следующие замечания:

1. Некоторые рисунки и схемы, приведенные в тексте диссертации из других литературных источников, имеют нечеткие изображения, что ухудшает восприятие при изучении работы.

2. В заключении нужно было привести на сколько была повышена технологичность конструкции в процентном соотношении.

3. В работе отсутствует оценка погрешности эксперимента

Представленная диссертационная работа является законченной квалификационной научной работой и выполнена на высоком научно-техническом уровне. Содержит новые научно обоснованные результаты, использование которых обеспечивает решение важной прикладной задачи конструктивного и технологического повышения качества деталей ветроэнергетических установок малой мощности

В целом, представленная диссертационная работа имеет законченный вид, соответствует требованиям, предъявляемым к докторским PhD диссертациям, а его автор Дюсебаев Ильяс Мурзаханович заслуживает присуждения степени доктора PhD по специальности 6D071200 – «Машиностроение».

**Официальный рецензент:
к.т.н., ассоциированный профессор
«Евразийского Технологического
Университета»**



Курмангалиева Л.А.

Подпись Курмангалиева Л.А. заверяю

Жаукенова М.Е.