

Отзыв
официального рецензента на диссертационную работу
Иманбаева Ерната Бакытовича
на тему «Исследование и совершенствование технологии изготовления деталей автосцепного устройства подвижного состава», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по направлению подготовки: 8D071 – «Инженерия и инженерное дело»,
образовательной программе: 8D07101«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	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) <u>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u></p>	<p>Современное машиностроение Республики Казахстан стремительно развивается и набирает свои обороты, что способствует повышению требований к надежности и долговечности деталей машин и механизмов.</p> <p>Известно, что более 70% отказов и аварий связаны с износом деталей.</p> <p>В этой связи диссертационная работа, направленная повышению износостойкости деталей, является актуальной. Диссертация выполнена в рамках государственной программы по развитию машиностроения в Республике Казахстан (2010-2014гг.) и в рамках инвестиционных проектов, вошедших в «Карту индустриализации» Казахстана на 2010-2014 годы, а также Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 и 2020-2025 годы.</p> <p>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан «Энергетика и машиностроение» специализированную научную направлению «Транспортное,</p>

			сельскохозяйственное, нефтегазовое и горно-металлургическое машиностроение».
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Диссертационная работа вносит существенный вклад в науку, в частности по технологии машиностроения, а ее важность хорошо раскрыта. В работе комплексно исследованы износстойкости деталей автосцепного устройства подвижного состава. Автором разработан способ термофрикционного фрезерования позволяющий повышения исходной твердости обработанной поверхности. В данном случае достигнуто повышение твердости наплавленной поверхности после механической обработки на 10%, что составляет НВ 60.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Уровень самостоятельности - высокий. Автором самостоятельно выполнено комплексное исследование для обеспечения износстойкости деталей автосцепного устройства подвижного состава. Полученные результаты обоснованы теоретическими и экспериментальными исследованиями, а также численным моделированием.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	В диссертации выполнен глубокий анализ состояния проблемы и обоснована актуальность исследования. Раскрыта необходимость совершенствования технологии изготовления, ремонта и восстановления деталей автосцепного устройства подвижного состава в условиях отечественных машиностроительных производств.

	<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Отражает</u>; 2) Частично отражает; 3) Не отражает 	<p>Содержание диссертации отражает тему диссертации и соответствует исследуемой проблеме. Теоретические и практические результаты, полученные автором, представляют собой единое целое.</p>
	<p>4.3 Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>соответствуют</u>; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют 	<p>Цели и задачи исследования полностью соответствуют теме диссертационной работы. Согласно поставленным задачам определены соответствующие разделы диссертационной работы, дополненные важными материалами в приложениях.</p>
	<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует 	<p>Диссертация обладает внутренним единством, все разделы, выводы и положения полностью взаимосвязаны. Проведенные исследования Иманбаева Е.Б. представляют целостную систему научной работы, которая характеризуется внутренним единством и логической последовательностью.</p>
	<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов 	<p>Диссертант, основываясь на результатах ранее проведенных исследований, в каждом разделе диссертации аргументированно критически анализирует результаты и обосновывает методологию аналитических и экспериментальных решений по направлениям исследования изложенных в диссертации.</p> <p>На основании исследования технологии изготовления деталей автосцепного устройства в условиях ТОО «Электрозвоз құрастыру зауыты» выполнен критический анализ качества наплавки и механической обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями.</p>

		<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые;</u> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Научные результаты и положения диссертации являются новыми и впервые предложен способ термофрикционного фрезерования наплавленных поверхностей позволяющий на порядок повысить исходную твёрдости обработанной поверхности и установлены закономерности процесса обработки.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые;</u> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Диссертация содержит новые выводы, основанные на научно-обоснованных результатах. Новизна полученных результатов подтверждена публикациями результатов исследований в рейтинговых журналах, включая международные издания, входящие в базы Scopus и Clarivate Analytics</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые;</u> 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Технические и технологические решения являются полностью новыми и обоснованными, что подтверждается патентами РК, публикациями в рейтинговых журналах, апробацией на международных конференциях, научных семинарах кафедр, технических совещаниях производств и актами внедрения результатов исследования в производство (ТОО Электровоз Курстыру Заводы).</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы <u>основаны/не основаны</u> на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Полученные результаты, а также выводы, сформулированные соискателем, являются обоснованными и достоверными, что обеспечивается современными научными методами исследования и компьютерного моделирования.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p>	<p>Для защиты выносится следующие положения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способ термофрикционного фрезерования наплавленной поверхности деталей автосцепного

	<p>1) <u>доказано</u>; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u>; 2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) <u>широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 2) нет</p>	<p>устройства.</p> <p>Разработан способ термофрикционного фрезерования наплавленной поверхности. На способ и конструкцию инструмента получен патент РК на полезную модель. Применение способа обработки позволяют повысить исходную твердость обработанной поверхности до 10%, что составляет НВ 60. Полученные результаты доказаны экспериментально и с использованием компьютерного моделирования и не является тривиальным, является новым с широким уровнем применения.</p> <p>2. Результаты экспериментального исследования процесса механической обработки наплавленных поверхностей деталей автосцепного устройства способами термофрикционного фрезерования.</p> <p>Положение доказано экспериментально и с использованием компьютерного моделирования, не является тривиальным, является новым с широким уровнем применения. Опубликованы в статьях входящих в базу Scopus.</p> <p>3. Уравнение для оценки твердости наплавленной поверхности после термофрикционного фрезерования.</p> <p>Путем планирования эксперимента выведено уравнение для оценки твердости наплавленной поверхности после термофрикционного фрезерования: $HB=265,18-0,013 \cdot V+0,063 \cdot S+36 \cdot t$.</p> <p>Положение доказано путем сравнения результатов экспериментальных исследований и не является тривиальным, является новым с широким уровнем применения.</p>
--	---	--

			<p>Результаты опубликованы в статьях входящих в базу Scopus и КОКСНиВО.</p> <p>4. Результаты моделирование процесса обработки наплавленной поверхности различными способами термофрикционного фрезерования с использованием программного комплекса DEFORM 3D Machining.</p> <p>Результаты подтверждены и доказаны при проведении экспериментальных исследований, не является тривиальным, является новым с широким уровнем применения и доказано в статьях.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет	Выбор методологии исследований обоснован поставленными задачами, решение которых стало основой научной новизны и практической значимости и достаточно подробно описан в диссертационной работе.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	При выполнении теоретических, экспериментальных и производственных исследований автором использовались следующие методы: анализа технологии ремонта и восстановления нагруженных деталей машин, экспериментального исследования, планирования и обработки результатов, металлографического исследования, компьютерного моделирования процесса термофрикционного фрезерования на основе метода конечных элементов.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам	Теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности процесса термофрикционного фрезерования (с использованием гладкой фрезы трения и фрезы трения с выемками) доказаны и подтверждены экспериментальными

		<p>результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) да; 2) нет</p>	исследованиями.
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	Важные утверждения подтверждены цитированием актуальной и достоверной научной литературы по проблематике раскрытых в диссертации решений, в которой приведен список использованной литературы из 135 наименований.
		<p>8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u>/не достаточны для литературного обзора</p>	Соискатель в диссертации приводит ссылки на отечественные и зарубежные научные источники. Приведены ссылки на источники с международных рецензируемых баз данных Clarivate Analytics и Scopus.
9 Принцип практической ценности		<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да; 2) нет</p>	Теоретические выводы подтверждены экспериментальными исследованиями и компьютерным моделированием.
		<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да; 2) нет</p>	Результаты исследований имеют большое практическое значение и существует высокая вероятность использования полученных результатов на практике при изготовлении, ремонте и восстановлений деталей автосцепных устройств, что подтверждается актами внедрении результатов диссертационной работы в ТОО «Электровоз Курстыру Заводы» и в учебный процесс.
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	Предложения для практики являются полностью новыми, что подтверждается положительной оценкой результатов диссертации в процессе их апробации на международных конференциях, на научных семинарах, на заседаниях научно-технических советов производств, а также актом внедрения научных результатов ТОО «Электровоз курстыру

			зауыты». Необходимо отметить, что автором впервые предложено термофрикционное фрезерование наплавленных поверхностей, как способ повышения исходной твердости обработанной поверхности.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма высокое, диссертация оформлена в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов применяя общепринятые термины и определения.

Заключение

Диссертационная работа Иманбаева Ерната Бакытовича на тему «Исследование и совершенствование технологии изготовления деталей автосцепного устройства подвижного состава» представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07101 «Машиностроение» выполнена на высоком научном уровне в соответствии с целью и задачами исследования. Диссертация характеризуется внутренним единством и содержит новых обоснованных научных результатов, которые обладают научной новизной и практической значимостью.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым КОКСНиВО МНиВО РК к диссертациям докторов PhD, а её автор Иманбаев Ернат Бакытович заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по образовательной программе: 8D07101 – «Машиностроение».

Официальный рецензент:
кандидат технических наук, ассоциированный профессор кафедры «Машиностроение и стандартизация» НАО «Торайтыров университет»

А.Ж. Касенов



Ученый секретарь:
НАО «Торайтыров университет»
к.ф.н., ассоциированный профессор

Э.П. Шарман

