ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу

Ермекова Даулета Канатбековича **на тему «**Повышение качества нанесения самофлюсующихся наплавочных порошков из высоколегированных металлов**», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D073200 – Стандартизация и сертификация»**

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
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:	Тема диссертации соответствует приоритетному направлению развития науки «Научные исследования в области естественных наук».
		1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы);	Диссертация выполнена в рамках инновационного проекта на коммерциализацию по теме: «Наноструктурированное антикоррозионное защитное покрытие для оборудования нефтегазовой и урановой промышленности» шифр APP-SSG-16/0143P.
		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 (указать направление).	
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта.	Важность диссертационной работы обусловлена полученными научными результатами и хорошо раскрыта в литературном обзоре, а также в обсуждении результатов работы. Полученные результаты вносят вклад в науку по повышению качества нанесения самофлюсующихся наплавочных порошков.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) высокий;	Уровень самостоятельности автора высокий. Он заключался в проведении литературного обзора по

		2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	теме диссертации, организации научных исследований по модернизации процессов нанесения покрытий, а также в выполнении и обработки полученных результатов и публикация их в научных изданиях. Разработка методики получения порошкового материала как нормативно-технический документ.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) обоснована; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Актуальность работы обоснована наличием глубокого литературного обзора по данной теме. Анализ современных результатов, опубликованных в высокорейтинговых журналах, имеющих интенсивный публикационный рост, подтверждающий интенсивное развитие проблем исследований в области наплавки порошковых материалов.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) отражает; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Содержание диссертации полностью отражает тему исследования. Представленная диссертационная работа является завершенным трудом
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цели и задачи исследования, а также формулировки, представляемые на защиту, демонстрируют взаимное согласование и соответствие теме диссертации. Работа включает в себя введение, четыре раздела, заключение, список использованной литературы и приложения. Во введении обоснована актуальность исследования, а также представлены цель, задачи, объект и методы исследовательской работы. Сформулированы научная новизна и практическая значимость исследования, а также основные положения, которые подлежат защите. Освещена взаимосвязь данной работы с научно-исследовательскими проектами и проведенной

			апробацией.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Полученные выводы и научные результаты, представленные в диссертации, взаимно связаны и дополняют друг друга.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует.	Сделанные выводы в диссертации представляют собой совершенно оригинальные результаты, вытекающие из тщательного анализа экспериментальных данных. Каждый раздел включает в себя собственные заключения, а окончательные суммирующие выводы представлены в заключительной части работы.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Полученные результаты являются новыми так как, впервые была разработаны методика получения материала, технологический процесс нанесения покрытия и разработан стандарт организации для получения нового наплавочного порошка с высокими коррозионно-износостойкими свойствами.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Выводы диссертации являются новыми, что доказывается имеющимися научными публикациями в рецензируемых журналах, патентом, нормативно-техническими документами и результатами экспериментальных исследований.
6	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах, а именно, все ключевые выводы опираются на обоснованные подтверждения, предоставленные экспериментальными данными, и верифицированы коррелирующими с результатами литературных источников, опубликованных другими авторами. Также вывод сформулирован на основе разработанной

			и утвержденной нормативно-технической документации по производству и нанесению порошкового материала Имеются результаты производственных испытаний.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить	Положение 1 полностью доказано. С помощью легирования порошкового материала с упрочняющей добавкой CrB_2 были достигнуты следующие результаты: - удалось получить материал с формированной железоникелевой матрицей с равномерно распределёнными боридами и карбидами; - увеличили микротвердость наплавленного слоя до 549,96 HV; - удалось увеличить адгезию покрытия до 80 МПа. Все выводы, сделанные в данном исследовании, были доказаны и обоснованы. Также оно является новым и не тривиальным, что доказывает публикация результатов в журнале Eastern-European Journal of Enterprise Technologies (Q3) и Bulgarian Chemical Communications.

		доказанность положения в статье невозможно.	
		7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	Положение 2 полностью доказано. Разработанная и утвержденная методика получения порошкового материала с добавлением CrB_2 для защитных покрытий оборудования нефтегазовой и урановой промышленности, обеспечивает стандартизацию процесса изготовления нового композиционного материала. В диссертации также представлены значения сходимости полученных результатов измерений с результатами зарубежных авторов. Все выводы, сделанные в данном исследовании, были доказаны и обоснованы. Также оно является новым и не тривиальным, что доказывает публикация результатов в журнале Eastern-European Journal of Enterprise Technologies (Q3) и Bulgarian Chemical Communications.
		7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано;	Положение 3 полностью доказано. Разработанный нормативно-технический документ для технологического процесса сверхзвукового газотермического напыления антикоррозионного

		4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	защитного покрытия оборудования для нефтегазовой и урановой промышленности регламентирует процесс нанесения нового порошкового материала. Документ эффективно используется при нанесении покрытий в производственных условиях. По результатам производственных испытаний, проведенных в течении 30 суток, были получены протокола испытаний с указанием микротвердости – 560 HV, адгезия – 55 кгс/мм^2, потеря массы от коррозии – 0,335 мм, уровень коррозионной стойкости – 3 балла. Все выводы, сделанные в данном исследовании, были доказаны и обоснованы. Также оно является новым и не тривиальным что доказывает получение патента на полезную модель «Рабочее колесо центробежного грунтового насоса»
		7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным?	Положение 4 полностью доказано. Разработанный стандарт предприятия обеспечивает унификацию требований к составу, характеристикам и качеству композиционного порошкового материала, что приводит к повышению воспроизводимости свойств наносимых покрытий, стабильности технологического процесса сверхзвукового газопламенного напыления и гарантированной

		1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	коррозионно-износостойкости защитных слоёв на оборудовании нефтегазовой и урановой промышленности. Все выводы, сделанные в данном исследовании, были доказаны и обоснованы. Также оно является новым и не тривиальным что доказывает внедрение нормативно-технических документов в производственной компании.
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) да; 2) нет.	Выбор методологии обоснован и методология достаточно подробно описана. В методологии используется всеобъемлющий подход, который детально изложен, и выбор предоставляемой информации конкретных исследовательских методик обоснован в полной мере.
		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.	Анализ экспериментальных данных, расчеты и формирование комплексных результатов осуществлены с применением современных методов научных исследований с применением компьютерных технологий.

		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием: 1) да; 2) нет.	Все исследовательские работы в рамках диссертационной работы были проведены экспериментальным путем. Нормативно-техническая документация по производству и нанесению нового упречнонного сплава подтверждены внедрением в производственной компании.
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора.	Список литературы содержит 127 источников, что достаточно для литературного обзора по теме диссертации.
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет.	Предложенные автором исследования по повышению качества нанесения покрытия самофлюсующихся наплавочных покрытий из высоколегированных металлов, методика получения нового сплава и технологические процессы нанесения покрытия считаются новыми.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет.	В диссертационной работе были разработаны и утверждены нормативно-технические документы по получению нового упрочненного порошкового сплава, нанесению покрытия новым упрочненным порошковым сплавом, стандарт на новый порошковый сплав. По результатам работы получен патент, акт внедрения в ТОО «АЗП Контракт».
		9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложенные автором нормативно-технические документы были разработаны в рамках диссертационной работы и являются новыми.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое 2) среднее	Диссертация написана грамотным научно-техническим доступным стилем, читается легко. Формулировки основных положений и выводов

		3) ниже среднего; 4) низкое.	носят законченный исследовательский характер и являются достоверными.
11.	Замечания к диссертации	На диссертационную работу замечаний не имеется.	
12.	Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Форма защиты – диссертационная работа.	
13.	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Ермекова Даулета Канатбековича на тему «Повышение качества нанесения самофлюсующихся наплавочных порошков из высоколегированных металлов» полностью соответствует всем требованиям предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D073200– Стандартизация и сертификация».	

Официальный рецензент:
Кандидат технических наук,
Ассоциированный профессор кафедры
«Стандартизация, сертификация и метрология»
Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева **Киргизбаева Камиля Жузбаевна**

Копын календырі
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАДР ҚЫЗМЕТІ
«__» 20__ г.