

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу
Акильдиновой Айнура Кайратбековны на тему «Применение плазмы барьерного разряда для модификации функциональных диэлектрических и биологических материалов», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D072300 – Техническая физика».

№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) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u> 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)	Диссертация выполнена в рамках фундаментальных научно-исследовательских работ (НИР): «Разработка научно-технологических основ повышения роста растений и урожайности зерновых культур с помощью обработки холодной плазмой атмосферного давления» 2018-2020 гг., шифр ИРН АР05134280, «Исследование свойств и влияния холодной плазмы атмосферного давления на поверхности материалов» 2015-2017 гг., шифр 3220/ГФ4.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта/не раскрыта</u>	Полученные в рамках диссертационной работы результаты могут быть применены в различных областях науки и технологии: для сборки, наладки и оптимизации лабораторных установок, использующих плазму атмосферного давления, для диагностики свойств плазмы, для обработки дисперсных и

			<p>порошкообразных материалов с помощью диэлектрических барьерных разрядов, в том числе в сфере агропромышленности. Важность для науки и практики в тексте диссертации раскрыта хорошо.</p>
3.	Принцип самостоятельности и	<p>Уровень самостоятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Высокий</u>; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет 	<p>Большое количество опубликованных по результатам диссертационной работы статей, а также наличие инновационного патента показывают высокий уровень самостоятельности диссертанта.</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Обоснована</u>; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована. 	<p>Актуальность диссертации, посвященной исследованию обработки функциональных диэлектрических и биологических материалов плазмой барьерного разряда, полностью обоснована.</p>
		<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 в полном объеме отражает тему диссертации.</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>Цель работы (исследование свойств плазмы барьерного разряда применительно к технологии предпосевной обработки семян зерновых культур и технологии обработки проточной воды для различных приложений) и задачи соответствуют теме диссертации.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью взаимосвязаны</u>; 	<p>Представленные в диссертации введение, три основных главы и</p>

		<p>2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует</p>	<p>заключение, полностью логически взаимосвязаны.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u>; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов</p>	<p>Предложенные автором новые решения аргументированы, также в работе присутствуют критический анализ и сравнение с работами других авторов по теме диссертации.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>; 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Предложенные в диссертации научные результаты и положения являются достаточно новыми.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>; 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Приведенные в разделе «Заключение» выводы диссертационной работы являются достаточно новыми.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u>; 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Приведенные в диссертации технические, технологические, экономические (обработка семян пшеницы плазмой барьерного разряда) являются частично новыми.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Основные выводы, сформулированные в диссертационной работе, хорошо обоснованы использованными в экспериментах известными и апробированными методами, а также теоретическим анализом полученных данных.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u>;</p>	<p>Положения, приведенные в диссертационной работе, являются вполне доказанными, тривиальными и новыми. Предложенные положения</p>

		<p>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>имеют широкий уровень применения, как в физике низкотемпературной плазмы, так и в сфере агропромышленности, что доказано в опубликованных печатных работах в журналах из Перечня ККСОН МОН РК, дальнего зарубежья с импакт-фактором, входящих в международный информационный ресурс Web of Science и Scopus, а также материалах Международных научных конференций.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана 1) <u>да</u>; 2) нет</p>	<p>Выбор методологий, приведенных в диссертационной работе, хорошо обоснован и сами методологии подробно описаны.</p>
		<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u>; 2) нет</p>	<p>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки.</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): 1) <u>да</u>; 2) нет</p>	<p>Предложенные в диссертационной работе теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	<p>Приведенные в работе важные утверждения подтверждены ссылками на собственные работы и</p>

			работы других авторов, опубликованные в престижных научных журналах.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны/не достаточны</u> для литературного обзора	Использованный в диссертационной работе список литературы, состоящий из 141 наименования, является достаточным для литературного обзора.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	Результаты по исследованию взаимодействия сферических макрочастиц и плазмы поверхностного разряда могут быть полезны с фундаментальной точки зрения для определения механизмов зарядки и действия электрических, электрогидродинамических и гравитационных сил в плазме атмосферного давления.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u>	Полученные результаты по влиянию обработки плазмой барьерного разряда могут быть использованы в сфере агропромышленности, в дальнейшем совершенствовании процессов обработки семян низкотемпературной плазмой путем оптимизации ферментативного метаболизма семян на ранней стадии прорастания.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u> ; 3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u>	Предложения использования обработки функциональных диэлектрических и биологических материалов плазмой барьерного

			разряда для практики являются достаточно новыми.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Требования к структуре текста и оформлению диссертационной работы выполнены полностью, результаты хорошо аргументированы, ссылки вставлены правильно, литературный список оформлен согласно стандарту.

Единственное замечание по диссертации заключается в том, что в тексте имеются стилистические неточности, которое не снижает научной и практической значимости диссертационной работы Акильдиновой Айнура Кайратбековны, достоинства которой очевидны.

В отзывах официальные рецензенты указывают одно из следующих решений:

- 1) присудить степень доктора философии (PhD) или доктора по профилю;
- 2) направить диссертацию на доработку (кроме случаев защиты диссертации в форме серии статей);
- 3) отказать в присуждении степени доктора философии (PhD) или доктора по профилю.

Копии отзывов официальных рецензентов вручаются докторанту не позднее, чем за 5 (пять) рабочих дней до защиты диссертации.

Официальный рецензент:

Директор ТОО «Плазматехника R&D»,
доктор технических наук
(место работы, научное звание)



Устименко Александр Бориславович
(ФИО)