

**Письменный отзыв официального рецензента
по диссертации Касымовой Лайлы Жумажановны на тему
«Краевые задачи для дробно-нагруженных параболических уравнений»
на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D060100-«Математика»**

№ 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) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u></p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) <u>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u></p>	<p>Тема диссертационного исследования соответствует приоритетному направлению развития «Научные исследования в области естественных наук», специализированное научное направление «Фундаментальные и прикладные исследования в области математики и механики». Диссертация выполнена в рамках грантового финансирования научных исследований Комитета науки МОН РК по теме AP08955795 «Краевые задачи для уравнения теплопроводности с нагрузкой дробного порядка» (2020-2022 гг.).</p>
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> /не вносит существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта</u> / не раскрыта	Диссертационная работа вносит существенный вклад в науку, так как в ней разработана методика исследования ряда краевых задач для уравнения теплопроводности с нагруженным слагаемым в виде дробной производной, основанная на сведениях исследуемых задач к интегральным уравнениям Вольтерра второго рода. Исследование разрешимости интегрального уравнения проведено с привлечением аппарата специальных

			<p>функций. Полученные результаты могут служить определенным вкладом в теорию интегральных уравнений вольтерровского типа с особенностями ядра. Практическая ценность работы определяется прикладной значимостью интегральных уравнений Вольтерра второго рода с ядрами, имеющими различного рода сингулярности.</p>
3.	Принцип самостоятельности	<p>Уровень самостоятельности:</p> <p>1) <u>Высокий;</u></p> <p>2) Средний;</p> <p>3) Низкий;</p> <p>4) Самостоятельности нет</p>	<p>Уровень самостоятельности: выполнения диссертационного исследования высокий.</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <p>1) <u>Обоснована;</u></p> <p>2) Частично обоснована;</p> <p>3) Не обоснована.</p>	<p>1) Нагруженные уравнения теплопроводности составляют особый класс уравнений со своими специфическими задачами. В последние годы расширяется объем исследований различных граничных задач для нагруженных уравнений, отличительной особенностью которых является наличие в краевых условиях или в уравнении оператора дробного интегро-дифференцирования. Интерес представляют краевые задачи для нагруженного уравнения теплопроводности, когда нагруженное слагаемое представлено в форме дробной производной.</p>
		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <p>1) <u>Отражает;</u></p> <p>2) Частично отражает;</p> <p>3) Не отражает</p>	<p>1) Содержание диссертации отражает тему диссертации и полностью раскрывает содержание исследуемой проблемы.</p>

		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:	1) Цель и задачи соответствуют теме диссертации. Достижение цели совершается автором через решение задач исследования и подтверждается доказательствами утверждений.
		1) соответствуют;	
		2) частично соответствуют;	
		3) не соответствуют	
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:	1) Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны, что можно видеть из последовательности изложенных научных фактов и практического их значимости.
		1) полностью взаимосвязаны;	
		2) взаимосвязь частичная;	
		3) взаимосвязь отсутствует	
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:	Предложенные автором результаты являются теоретически обоснованными и снабженными строгими математическими доказательствами.
		1) критический анализ есть;	
		2) анализ частичный;	
		3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми?	1) Научные результаты, полученные в диссертации для краевых задач теплопроводности являются новыми и представляют существенное продвижение в теории нагруженных уравнений.
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%)	
		5.2 Выводы диссертации являются новыми?	1) Выводы диссертации являются полностью новыми, а также обобщают ранее известные результаты.
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	
		3) не новые (новыми являются менее 25%)	
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:	1) Полученные результаты работы в диссертации носят теоретический характер. Они могут быть использованы при решении краевых задач для уравнений математической физики.
		1) полностью новые;	
		2) частично новые (новыми являются 25-75%);	

		3) не новые (новыми являются менее 25%)	
6.	Обоснованность основных выводов	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)	Все основные выводы основаны на математических доказательствах.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:	<p>1) Достоверность всех полученных в диссертации результатов подтверждены строгими математическими доказательствами и необходимыми выкладками.</p> <p>2) Все положения выносимые на защиту не являются тривиальными.</p> <p>1) Полученные результаты являются новыми.</p> <p>3) Результаты могут быть использованы в теории нагруженных уравнений, при решении краевых задач для уравнений математической физики.</p> <p>1) Главные результаты диссертационной работы опубликованы в 7 статьях, 5 из них из списка рекомендованного КОКСОН МОН РК, и 2 статьи - в издании из базы Scopus.</p>
		7.1 Доказано ли положение?	
		1) <u>доказано</u> ;	
		2) скорее доказано;	
		3) скорее не доказано;	
		4) не доказано	
		7.2 Является ли тривиальным?	
		1) <u>да</u> ;	
		2) <u>нет</u>	
		7.3 Является ли новым?	
		1) <u>да</u> ;	
		2) <u>нет</u>	
		7.4 Уровень для применения:	
		1) <u>узкий</u> ;	
2) <u>средний</u> ;			
3) <u>широкий</u>			
7.5 Доказано ли в статье?			
1) <u>да</u> ;			
2) <u>нет</u>			
8.	Принцип достоверности	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана	1) Результаты диссертации подробно доказаны методами интегральных уравнений, теории пределов, методами, основанными на оценках интегрального оператора
	Достоверность источников и	1) <u>да</u> ;	

	предоставляемой информации	2) нет	уравнения.
		8.2 Результаты диссертацион-ной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:	1) Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований, таких как метод интегральных уравнений.
		1) да;	
		2) нет	
		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) Теоретические выводы диссертации доказаны методами интегральных уравнений, обсуждены на международных научных конференциях и научных семинарах. Подтверждение этих результатов экспериментальных исследований не требует.
		1) да;	
		2) нет	
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные утверждения диссертации подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу, что отражено в анализе первого раздела.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Использованные источники литературы достаточны для литературного обзора изучаемой проблемы.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:	1) Диссертация имеет теоретическое значение, результаты могут быть применены при исследовании краевых задач для нагруженных уравнений.
		1) да;	
		2) нет	
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:	1) Диссертация имеет практическое значение, результаты могут служить определенным вкладом в теорию интегральных уравнений вольтерровского типа с особенностями ядра. Практическая ценность работы определяется прикладной
		1) да;	
		2) нет	

			<p>значимостью интегральных уравнений Вольтерра второго рода с ядрами, имеющими различного рода сингулярности.</p> <p>1) Предложения для практики являются полностью новыми.</p>
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые;</u></p> <p>2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%);</u></p> <p>3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u></p>	
10.	<p>Качество написания и оформления</p>	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) <u>высокое;</u></p> <p>2) <u>среднее;</u></p> <p>3) <u>ниже среднего;</u></p> <p>4) <u>низкое.</u></p>	<p>1) Качество написания и оформления диссертационной работы высокое.</p>

Считаю, что диссертационная работа «Краевые задачи для дробно-нагруженных параболических уравнений» соответствует всем требованиям, а ее автор Касымов Лайла Жумажановна заслуживает ходатайства перед Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки о присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060100-«Математика».

Официальный рецензент

Доктор физико-математических наук, профессор
Казахского национального университета им. аль-Фараби



Кашанов Б.Д.

Қолын растаймын
Подпись заверяю


