

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе (диссертации)

Киржинова Ромазана Анатольевича

«Задача Дезина для уравнения смешанного типа второго порядка»,

представленной на соискание квалификации «Исследователь.

Преподаватель—исследователь» по направлению подготовки 01.06.01 —

«Математика и механика», специальности 01.01.02 —

**«Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное
управление»**

Выпускная квалификационная работа Киржинова Р. А. посвящена актуальным вопросам теории нелокальных краевых задач для уравнений смешанного типа. В ней получены новые, оригинальные и достаточно существенные для развития теории уравнений смешанного типа результаты по исследованию аналога нелокальной задачи А. А. Дезина для уравнения параболо-гиперболического типа второго порядка в прямоугольной области.

Интерес к нелокальным задачам вызван важностью получаемых теоретических результатов и прикладными аспектами. Нелокальные задачи имеют большую практическую значимость и возникают при математическом моделировании различных физических, химических, биологических и экологических явлений. Кроме того, нелокальные задачи имеют тесную связь с обратными задачами и задачами для нагруженных уравнений. Поэтому актуальность работы Киржинова Р. А. не вызывает сомнений.

Результаты диссертации соответствуют теме исследований «Нелокальные дифференциальные уравнения и математическая физика фракталов» основных направлений деятельности ИПМА КБНЦ РАН и вошли в отчеты о НИР по темам «Нелокальные дифференциальные уравнения смешанного типа и их применение к динамическим системам» за 2013-2015 гг., «Нелокальные дифференциальные уравнения смешанного типа математических моделей экстремальных процессов» за 2016-2018 гг. и

«Краевые задачи для уравнений основных и смешанных типов, их применение к задачам управления и моделированию динамических систем» за 2019 г.

Ещё находясь на первом году обучения магистратуры в КБГУ на математическом факультете Киржинов Р. А. начал работать в ИПМА КБНЦ РАН стажёром-исследователем, и с тех пор успешно занимается научно-исследовательской деятельностью в отделе Уравнений смешанного типа. После окончания магистратуры в 2014 году Киржинов Р. А. поступил в аспирантуру очного вида обучения ИПМА КБНЦ РАН. В период обучения в аспирантуре за достижение особых успехов в учебной, научной и творческой деятельности с 1 сентября 2016 года по 31 августа 2017 года был стипендиатом Главы Кабардино-Балкарской республики. Регулярно принимает участие в Международных и Всероссийских научных конференциях.

Диссертация Р. А. Киржинова посвящена исследованию нелокальной краевой задачи, которая является аналогом задачи А. А. Дезина для уравнения смешанного парабола-гиперболического типа второго порядка. Работа состоит из введения, трёх параграфов, заключения и списка литературы, содержащего 36 наименований и изложена на 41 странице.

Во введении даётся краткий обзор литературы по вопросам, связанным с темой диссертации, показана актуальность темы исследований, излагается краткое содержание основных результатов диссертации.

В первом параграфе исследуется задача с однородными условиями периодичности для неоднородного в параболической части уравнения. Методом Фурье найдено представление решения задачи.

Во втором параграфе исследуется задача с однородными условиями периодичности для неоднородного уравнения. Найдено представление решения задачи с помощью фундаментального решения уравнения теплопроводности и решения задачи Коши (формулы Даламбера) для одномерного волнового уравнения.

В третьем параграфе исследуется задача с неоднородными условиями периодичности для неоднородного уравнения, методом функции Грина найдено представление решения.

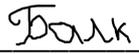
В заключении приведены основные результаты, полученные в ходе исследований.

Полученные результаты математически строго обоснованы, являются новыми и получены лично автором. Основные результаты опубликованы в 19 работах, из них три опубликованы в изданиях, включённых в перечень ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Выпускная квалификационная работа Киржинова Р.А. «Задача Дезина для уравнения смешанного типа второго порядка» в целом удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре КБНЦ РАН.

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук

 Ж. А. Балкизов
15.06.2020 г.