

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Бжеумиховой Оксаны Игоревны
«Краевые задачи для уравнений в частных производных с
инволютивным отклонением аргумента» представленную на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по научной
специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и
математическая физика

Диссертационная работа О.И. Бжеумиховой содержит совокупность новых и значимых результатов, посвящённых исследованию разрешимости краевых задач для уравнений в частных производных с инволютивным отклонением аргумента — направления, остающегося недостаточно разработанным в современной теории дифференциальных уравнений.

В первой главе диссертации исследованы обыкновенные дифференциальные уравнения с инволютивным отклонением аргумента. Установлено, что наличие инволютивных слагаемых может приводить к нарушению корректности задачи Коши и задач с нелокальными условиями, а также показано, что инволютивное отклонение аргумента может являться источником неединственности решений классических краевых задач для уравнений в частных производных.

Во второй главе проведено исследование разрешимости нелокальных и классических краевых задач для линейных параболических и эллиптических уравнений второго порядка в цилиндрической области. Особенностью рассматриваемых уравнений является наличие общей инволюции в младших членах. Для всех указанных постановок строго доказаны теоремы существования и единственности регулярных решений в соответствующих пространствах С. Л. Соболева, то есть решений, обладающих всеми обобщёнными производными, входящими в соответствующее уравнение. При этом продемонстрирована возможность исследования задач в многомерных областях, что существенно расширяет область применимости полученных результатов.

В третьей главе получены достаточные условия разрешимости краевых задач для параболических и эллиптических уравнений, а также начально-краевых задач для гиперболических уравнений с переменными коэффициентами, в которых инволютивное отклонение аргумента входит в старшие производные. Установленные результаты существенно расширяют класс корректно разрешимых задач и демонстрируют устойчивость применяемых методов исследования при усложнении структуры уравнений и постановок задач.

Полученные в диссертации результаты формируют теоретическую основу для дальнейшего развития теории дифференциальных уравнений с инволютивным отклонением аргумента и могут быть использованы как при углублённых теоретических исследованиях, так и при моделировании и анализе прикладных задач, сводящихся к уравнениям указанного типа.

В процессе работы над диссертацией Бжеумихова Оксана Игоревна проявила себя как трудолюбивый, целеустремлённый и высококвалифицированный исследователь, обладающий развитым аналитическим мышлением и способностью к самостоятельному решению сложных научных задач. Она успешно сочетает научно-исследовательскую деятельность с преподавательской работой, пользуется заслуженным авторитетом среди коллег и студентов. К настоящему времени О.И. Бжеумихова сформировалась как самостоятельный специалист в области дифференциальных уравнений.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в четырёх рецензируемых изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus. Часть работ выполнена в соавторстве с научным руководителем; при этом все ключевые результаты диссертации получены соискателем лично. Результаты исследования прошли апробацию на ряде международных конференций и научных семинаров, где получили положительную оценку специалистов.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием на актуальную тему и удовлетворяет требованиям пп. 9–11, 13, 14 постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика.

Научный руководитель

Доктор физико-математических наук

(01.01.02 – Дифференциальные уравнения),

профессор, заведующий кафедрой математики

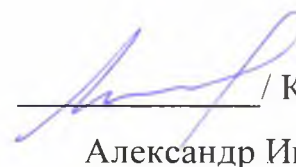
факультета информационных технологий

федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего

образования «Новосибирский национальный

исследовательский государственный университет»

 / Кожанов
Александр Иванович

« 2 » 04 2026 г.

630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1

Телефон: +7 (383) 363 40 25

E-mail: kozhanov@math.nsc.ru

