

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.074.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ
ИМ. С.Л. СОБОЛЕВА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 08.04.2025 № 6

О присуждении Намсараевой Гэрэлме Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Обратные задачи для некоторых неклассических дифференциальных уравнений с частными производными» по специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика принята к защите 14 января 2025 года (протокол № 2) диссертационным советом 24.1.074.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, д. 4, созданным приказом Минобрнауки России № 80/нк от 26.01.2023.

Соискатель Намсараева Гэрэлма Владимировна, «05» декабря 1979 года рождения, в 2003 году окончила Бурятский государственный университет. В 2015 году окончила заочную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление. Работает старшим преподавателем на кафедре математики им. Ц.Б. Шойнжурова факультета компьютерных наук и технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления».

Диссертация выполнена на кафедре математики им. Ц.Б. Шойнжурова факультета компьютерных наук и технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления».

Научный руководитель – Кожанов Александр Иванович, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное

учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория дифференциальных и разностных уравнений, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

1. Имомназаров Холматжон Худайназарович, доктор физико-математических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория вычислительных задач геофизики, заведующий лабораторией;

2. Пятков Сергей Григорьевич, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет», инженерная школа цифровых технологий, профессор,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» в своем положительном отзыве, подписанном Федоровым Владимиром Евгеньевичем, доктором физико-математических наук, профессором, заведующим кафедрой математического анализа, и утвержденном Бирюковым Александром Игоревичем, кандидатом химических наук, доцентом, проректором по научной работе, – указала, что представленная диссертация удовлетворяет критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9-14 Положения о присуждении учёных степеней от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор, Намсараева Гэрэлма Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в области дифференциальных уравнений и математической физики, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах. Диссертация представляет собой самостоятельное исследование соискателя. Из опубликованных работ, выполненных в соавторстве, в диссертацию вошли

только результаты, принадлежащие лично соискателю. Объем научных изданий – 7,5 усл. печ. л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Намсараева Г.В. Обратные задачи определения внешних источников в уравнении распространения продольных волн / Г. В. Намсараева // Сиб. журн. индустр. матем. – 2016. – Т.19, № 3. – С. 28-40.
2. Кожанов А.И., Намсараева Г.В. Линейные обратные задачи для одного класса уравнений соболевского типа / А.И. Кожанов, Г.В. Намсараева // Челяб. физ.- мат. журн. – 2018. – Т.3, вып. 2. – С. 153-171.
3. Кожанов А.И., Намсараева Г.В. Уравнения соболевского типа с неизвестной правой частью / А.И. Кожанов, Г.В. Намсараева // Вестник Бурятского государственного университета. Математика, информатика. – 2021. – № 4. – С. 34-47.
4. Кожанов А.И., Намсараева Г.В. Исследование разрешимости задач определения внешнего воздействия комбинированного типа в процессах, описываемых параболическими уравнениями / А.И. Кожанов, Г.В. Намсараева // Сиб. журн. индустр. матем. – 2024. – Т.27, № 2. – С. 66-79.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Исследованы новые линейные обратные задачи для псевдопараболических уравнений с одним и двумя неизвестными коэффициентами, зависящими от временной переменной. Для этих задач построены соответствующие новые нелокальные задачи, сформулированы и доказаны теоремы разрешимости обратных и нелокальных задач для псевдопараболических уравнений.
2. Исследованы новые линейные обратные задачи для псевдогиперболических уравнений с неизвестным коэффициентом, зависящим от временной переменной. Для этих задач построены соответствующие новые нелокальные задачи, сформулированы и доказаны теоремы разрешимости обратных и нелокальных задач для псевдогиперболических уравнений.
3. Получены условия однозначной разрешимости новых линейных обратных задач для параболических уравнений с неизвестным внешним воздействием комбинированного вида. При этом обратная задача сведена к начально-краевой задаче для псевдопараболического уравнения, которая также была исследована.

4. Исследованы вопросы разрешимости линейных обратных задач для уравнения Буссинеска-Лява временного и пространственного типов в одномерном случае. При этом применялись точечные и интегральные условия переопределения.
5. Исследованы вопросы разрешимости обратных задач для уравнений соболевского типа высокого порядка с неизвестным коэффициентом, зависящим от временной переменной в многомерном случае. Использовались условия переопределения интегрального вида. В специальном случае эти задачи были сведены к уравнению распространения продольных волн (Буссинеска-Лява) и также получены условия их разрешимости.
6. Исследованы вопросы разрешимости новых обратных задач для одного класса уравнений соболевского типа с неизвестным коэффициентом, зависящим от пространственной переменной, в многомерном случае.

Полученные результаты носят теоретический характер и могут быть использованы специалистами, работающими в Московском, Новосибирском, Белгородском, Воронежском, Иркутском, Челябинском, Югорском государственных университетах, Сибирском федеральном университете, Уфимском университете науки и технологий, Институте математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ», а также в других научных и образовательных учреждениях.

Теоретическая значимость исследований заключается в том, что:

полученные результаты имеют большую значимость для теории дифференциальных уравнений и вносят вклад в развитие теории обратных задач, поскольку обобщают ряд результатов теории обратных задач для неклассических дифференциальных уравнений.

Практическая значимость работы определяется тем, что:

полученные в диссертационной работе результаты для обратных задач могут быть использованы при исследовании конкретных прикладных задач соответствующих классов. В частности, полученные результаты могут быть использованы для численного изучения асимптотических свойств решений соболевских уравнений и разработки численных алгоритмов для исследования устойчивости.

Оценка результатов исследования выявила:

результаты приведены в виде строгих математических утверждений и примеров, иллюстрирующих эти утверждения; доказательства полученных утверждений проведены методами, соответствующими современному уровню

математической строгости; во всех исследованных ранее частных случаях полученные результаты совпадают с известными. Проведено сравнение полученных результатов с известными результатами.

Личный вклад соискателя:

участие в постановке задач, доказательство основных результатов, подготовка публикаций, участие с докладами на семинарах и международных конференциях; из результатов работ, выполненных в соавторстве, в диссертацию вошли только принадлежащие лично её автору. В статье [2] научному руководителю А.И. Кожанову принадлежит постановка задач, идея доказательства теоремы 1. В работе [3] А.И. Кожанову принадлежит постановка задач и схема доказательства теорем. В статье [4] А.И. Кожанов предложил постановку обратных задач, скорректировал некоторые рассуждения.

В ходе защиты были озвучены замечания, имеющиеся в отзывах. Соискатель Намсараева Г.В. согласилась с замечаниями и дала свои комментарии.

На заседании «08» апреля 2025 года диссертационный совет принял решение за получение результатов о разрешимости обратных задач для неклассических дифференциальных уравнений с частными производными присудить Намсараевой Г.В. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.1.2 – «Дифференциальные уравнения и математическая физика», участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 13, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета 24.1.074.03
д.ф.-м.н., профессор

Демиденко Геннадий Владимирович

Учёный секретарь диссертационного
совета 24.1.074.03
к.ф.-м.н.

Скворцова Мария Александровна

«08» апреля 2025 г.