



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

ПРОРЕКТОР ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ И
МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.Маркса ул., д.1, г. Иркутск, 664003
Тел.: (3952) 521-902 Факс: (3952) 20-13-07
ОКПО 02068226, ОГРН 1033801008218,
ИНН/КПП 3808013278/380801001

www.isu.ru, e-mail: prorectornir@isu.ru

№
На № 15320-58/6215-632 от 22.12.2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе и
международной деятельности ФГБОУ
ВО «ИГУ» д.с.н.

К.В. Григорьев



14 февраля 2018 года

Отзыв

ведущей организации на диссертацию

Телешевой Любови Александровны на тему

**«Обратные задачи для параболических уравнений высокого порядка»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные
уравнения, динамические системы и оптимальное управление**

Диссертация Л.А. Телешевой «Обратные задачи для параболических уравнений высокого порядка» посвящена исследованию обратных задач для дифференциальных уравнений 4-го порядка, для которых доказаны теоремы существования и единственности решения. Проблематика диссертационного исследования является продолжением на современном уровне классических работ по теории и практике обратных задач, относящихся к последней четверти XX-го века. В настоящее время этот раздел математики [теория обратных задач] как составная часть современной теории дифференциальных уравнений в частных производных активно развивается в силу её востребованности при решении таких задач математического моделирования, в которых требуется осуществлять коррекцию самой математической модели. Такая коррекция может применяться либо к основному дифференциальному уравнению, для более точного описания динамики моделируемого процесса, либо к входным данным самой задачи, под которыми могут пониматься начально-краевые условия или правая часть уравнения, включающая внешние воздействия (управление). Таким образом тема диссертационной работы Л.А. Телешевой является актуальной как с точки зрения развития фундаментальной теории, так и для выработки практических рекомендаций при моделировании ряда реальных динамических (технологических) процессов.

Кратко охарактеризуем основные положения диссертации, изложенной на 155 страницах и состоящей из введения, двух глав, заключения и списка литературы из 131 наименования.

Во введении приведены краткие обзоры публикаций по теме диссертаций и применяемых методов исследования, дано описание структуры и содержания работы.

Первая глава диссертации Л.А. Телешевой посвящена исследованию линейных обратных задач для параболических уравнений 4-го порядка. Осуществлена редукция обратной задачи к нелокальной. Доказана разрешимость нелокальной задачи, как в полученной постановке, так и в более общей, т.е. здесь попутно получен самостоятельный результат, причем при доказательстве этих теорем автор рассмотрела уравнения более высокого порядка, чем исходные, а именно 5-го. На этой основе доказана разрешимость обратной задачи. По такой же схеме в прямоугольной области исследованы задачи определения внешнего воздействия мультипликативного вида простого и составного типов. С помощью рядов Фурье исследованы задачи восстановления граничных данных и восстановления правой части уравнения как внешнего воздействия мультипликативного вида простого типа, причем последняя задача так же исследована и при нелокальных условиях Самарского-Ионкина.

Вторая глава диссертации Л.А. Телешевой посвящена исследованию нелинейных обратных задач. В прямоугольной области автором исследованы 3 обратные задачи, в которых в уравнении фигурируют функциональные [зависящие от времени] множители при различных слагаемых, а именно: в слагаемом при производной по времени от искомой функции при условии интегрального переопределения, в слагаемом при искомой функции (решении) при тех же ограничениях, в слагаемом при искомой функции и наличии внешнего мультипликативного воздействия простого типа в ограничениях того же рода. В последнем параграфе второй главы исследованы 2 уравнения, в которых в отличие от всех предыдущих фигурирует не первая, а вторая производная по времени от неизвестной функции и подлежащие определению функциональные множители стоят в одном случае при искомой функции, а в другом при её первой производной по времени.

В целом после изучения диссертации и автореферата к ней можно сделать следующие выводы:

- выделены классы параболических уравнений высокого порядка, для которых разрешимы обратные задачи;
- предложена методика доказательства разрешимости обратных задач, допускающая обобщения на другие классы уравнений;
- все теоретические результаты обоснованы соответствующими доказательствами;
- степень апробации результатов и их опубликованность достаточны;

- содержание диссертации соответствует паспорту специальности 01.01.02;
 - автореферат диссертации полностью отражает ее содержание;
 - неточности в текстах автореферата и диссертации носят редакционный характер и не влияют на общую оценку всей работы.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующий окончательный вывод: диссертация на тему «Обратные задачи для параболических уравнений высокого порядка» представляет собой завершенное научное исследование по теории обратных задач для дифференциальных уравнений в частных производных, она удовлетворяет всем требованиям п. 9 положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а её автор Телешева Любовь Александровна заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Отзыв подготовил
доктор физико-математических наук,
профессор

McQueen

М.В. Фалаеев

Отзыв заслушан и утвержден на семинаре кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Института математики, экономики и информатики ФГБОУ ВО «ИГУ» 8 февраля 2018 года.

Руководитель семинара
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор физико-математических наук,
профессор

W. C. Lee

Н.А. Сидоров

