

ОТЗЫВ

научного консультанта, кандидата физико – математических наук, доцента Абылкаирова У.У. на диссертационную работу Ашуровой Гузел Рашитхужақызы на тему «Линейные и нелинейные обратные задачи для эволюционных уравнений с вырождением», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «8D05401 – Математика»

Диссертация посвящена исследованию разрешимости линейных и нелинейных обратных задач для эволюционных уравнений с вырождением. Рассматривается однозначная разрешимость в соболевских классах определения коэффициентов зависящих от времени для линейного вырождающегося параболического уравнения, также рассматривается разрешимость обратной задачи определения коэффициентов зависящих от пространственной переменной для вырождающегося параболического уравнения.

Вырождающиеся уравнения встречаются в различных областях математики и физики, в том числе в теории упругости, теории теплопроводности, теории электричества и многих других. Они возникают, когда уравнение теряет свою обычную форму из-за особенностей коэффициентов или граничных условий. Изучение вырождающихся уравнений имеет большое значение как теоретически, так и практически, поскольку многие физические задачи описываются именно такими уравнениями. Разрешимость вырождающихся уравнений является сложной задачей и требует применения специальных методов и подходов.

При выполнении диссертационной работы получены следующие результаты:

- доказана разрешимость линейных и нелинейных обратных задач для параболического уравнения с вырождением.
- доказана однозначная разрешимость коэффициентной обратной задачи (неизвестный коэффициент зависит от временной переменной) для параболического уравнения с вырождением.
- доказана разрешимость обратной задачи по восстановлению параметров в дифференциальном уравнении с кратными характеристиками
- доказана разрешимость обратной задачи для эволюционного уравнения с вырождением.
- приведены примеры и дополнения к полученным результатам.

Все рассмотренные в диссертации задачи являются новыми и актуальными. Полученные результаты характеризуются внутренним единством из-за постановки задачи, содержания метода исследования. Результаты диссертации были опубликованы в рейтинговых научных изданиях, включенных в базы данных Web of Science, Scopus, а также в перечень рекомендуемых изданий КОКСНВО РК.

Диссертационная работа Г.Р. Ашуррова соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям, защищаемым для получения степени доктора философии (PhD) по направлению подготовки кадров специальности "8D05401 – Математика".

Рекомендую к защите и полной поддержке диссертационным советом.

Научный консультант,
к.ф.-м.н., доцент



Абылкаиров У.У.

