

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора физико-математических наук, профессора Асанова А. на диссертационную работу Алиевой Айнура Рабатовны на тему «Сингулярно-возмущенные интегро-дифференциальные уравнения в частных производных с условиями Коши», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Цель работы и актуальность избранной темы. В данной работе предлагается оригинальный метод для асимптотического разложения решений сингулярно возмущенных дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений в частных производных с условиями Коши и дополнительными условиями, что соответствует специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Состав работы и основные результаты. Диссертация содержит перечень условных обозначений, три главы, содержащие 11 параграфов, «выводы» и список использованных источников из 64 наименований, всего 84 страницы текста. В первой главе, как это требуется, произведен подробный обзор известных результатов. Диссертация и автореферат на кыргызском и русском языках оформлены в соответствии с требованиями ВАК КР.

В работе получены следующие основные результаты:

- Поставлен вопрос и осуществлен выбор наиболее оптимального пространства для оценивания разности решений сингулярно-возмущенных и вырожденных задач изучаемого класса интегро-дифференциальных уравнений в частных производных с условиями Коши - гильбертово пространство квадратично суммируемых с весом функций;
- Разработан метод доказательства разрешимости, построения и исследования асимптотики решений исследуемых сингулярно-возмущенных задач в таком пространстве;
- Найдены и доказаны достаточные условия близости решений изученных сингулярно-возмущенных задач и вырожденных задач в таком пространстве;
- Предложенный метод построения асимптотики решения сингулярно-возмущенных задач обобщен на задачи с двумя малыми параметрами, а также модифицирован для задач типа Бенджамина-Бона-Махони, для уравнений второго порядка гиперболического типа в неограниченной области с дополнительной информацией о решениях.

Обоснованность, достоверность, новизна и значимость.

Достоверность и значимость результатов обеспечены строгими доказательствами. Новизна следует из обзора отечественных и зарубежных

публикаций.

Публикации по теме диссертации. Опубликованы 11 статей в Кыргызстане, Казахстане и России, удовлетворены требования ВАК КР. Автореферат на двух языках соответствует содержанию диссертации.

Недостатки. Имеются грамматические несогласования, например, на стр. 10 сверху должно быть «в котором», ниже должно быть «работа Лиувилля», на стр. 25 посередине должно быть «оценить», «информация, которая ...», на стр. 26 должно быть «степени малого параметра, содержащиеся ... разные». На стр. 14 непонятно зачем повторяется определение ($h=x-t$) и оно не используется. Из-за того, что в записях уравнений не всегда выписаны аргументы функций и операторов (например, в (2.1.1)), при чтении работы приходится догадываться, что имела в виду автор. Можно (не только автору, но и другим) предложить пользоваться системой, разработанной А.Ж. Аширбаевой. Также на некоторых страницах (31, 36, 48) есть большие пустые места.

Отмеченные недостатки не умаляют ценности работы и правильности ее результатов.

Выводы. Совокупность полученных результатов составляет решение новой общей задачи, имеющей существенное значение для теории сингулярно-возмущенных динамических систем. Считаю, что диссертационная работа «Сингулярно-возмущенные интегро-дифференциальные уравнения в частных производных с условиями Коши» удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК КР о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор А.Р. Алиева заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Официальный оппонент, д.ф.-м.н.,
профессор

12.01.2018



А.Асанов

Алиева А. Алиева уверено.