

Заключение

экспертной комиссии диссертационного совета 6Д.КОА-012 при Таджикском национальном университете, о диссертационной работе Мирзорохимова Муродали Хасанбоевича на тему: «Смешанные задачи для волнового уравнения с нелокальными граничными условиями», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

В работах В.А. Ильина были рассмотрены локальные смешанные задачи для уравнения гиперболического и параболического типов. К нелокальным задачам относится работа Н.И. Ионкина для уравнения теплопроводности в одномерном (не считая времени t) случае. М.Исмат и З.Н. Махмадуловым были рассмотрены несамосопряженные смешанные задачи с нелокальным краевым условием для волнового уравнения в одномерном и двумерном случаях.

Актуальным является проблемам абсолютной и равномерной сходимости разложений по собственным функциям несамосопряженной краевой задачи и корректной разрешимости первой трехмерной смешанной задачи для волнового уравнения. Именно эти вопросы является предметом анализа данной диссертационной работы.

Диссертация Мирзорохимова М.Х. состоит из введения, двух глав, разделённых на параграфы, заключения и списка литературы, включающего 60 наименований. Объём диссертации составляет 93 страниц.

В диссертационной работе получены следующие результаты:

- Найдена последовательность собственных и присоединенных функций несамосопряженной краевой задачи для уравнения Лапласа в четырехмерном параллелепипеде (включая время). Доказано, что эта система образует не только ортогональную систему, но и базис Рисса в L_2 ;
- Доказано существование и единственность классического решения сопряженных и несамосопряженных смешанных задач для трехмерного волнового уравнения;
- Указанные выше результаты перенесены для $(n > 3)$ -мерной области;
- Установлено существование и единственность обобщенного решения рассматриваемой смешанной задачи.

- Получены априорные оценки в различных нормах, из которых в частности следует устойчивость решения смешанных задач.

Работа, в основном, имеет теоретический характер. Результаты диссертации могут применяться в теории разложений по собственным и присоединенным функциям дифференциальных операторов, а также в вопросах о корректной разрешимости краевых и смешанных задач математической физики для самосопряжённых и несамосопряжённых дифференциальных операторов. Частным случаем рассматриваемых вопросов является разложение в n кратный тригонометрический ряд и её сходимости.

Оценивая диссертационную работу в целом, отметим, что в ней получены интересные и новые результаты по теории самосопряженных и несамосопряженных (нелокальных) смешанных задач для дифференциальных уравнений гиперболического типа в трехмерной и многомерной областях.

Основные результаты диссертации опубликованы в 7 печатных работах автора. Из них 4 статьи опубликованы в изданиях, входящих в действующий перечень ВАК Республики Таджикистана, а 3 статьи в трудах республиканских конференций.

Диссертационный совет БД.КОА-012 при Таджикском национальном университете состоит из 19-и членов совета, в том числе семь докторов наук по специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, из которых академик Раджабов Н.Р., профессор Мустафокулов Р., профессор Исмати М., профессор Сатторов А.С. и к.ф.м.н. Абдукаримов М.Ф. являются специалистами по профилю рассматриваемой диссертации.

Экспертная комиссия предлагает назначить по рассматриваемой диссертации:

- **ведущую организацию** – Российско-Таджикский славянский университет
- официальных оппонентов:**

Сатторов Абдуманон Сатторович, доктор физико-математических наук, профессор, Таджикский национальный университет, профессор кафедры высшей математики;

Гадозода Мирзомурод, кандидат физико-математических наук, доцент, Таджикский технический университет имени академика М.С.Осими, дотсент кафедры высшей математики.

На основании рассмотрения диссертации Мирзорохимова М.Х. на тему «Смешанные задачи для волнового уравнения с нелокальными граничными условиями» следует признать, что диссертационная работа соответствует заявленной специальности 01.01.02 - дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление и профилю Диссертационного совета 6Д.КОА-012 при Таджикском национальном университете и может быть принята к защите.

Председатель экспертной комиссии:

Доктор физико-математических наук, профессор,
академик АН РТ



М.Илолов

Члены экспертной комиссии:

Доктор физико-математических наук,
профессор



А.Сагторов

Кандидат физико-математических наук



М.Ф.Абдукаримов