




«УТВЕРЖДАЮ»

РЕКТОР ТАДЖИКСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРАВА, БИЗНЕСА И ПОЛИТИКИ,
ПРОФЕССОР  ШАРИФЗОДА М.М.

«20» 10 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики

Диссертация Рахимовой М.А. *«Исследование переопределенных систем уравнений в частных производных первого порядка в неограниченных областях»* выполнена на кафедре математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

В период подготовки диссертации соискатель Рахимова Махсуда Аюбовна работала на кафедре математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

В 2006 г. окончила с отличием Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова по специальности математика.

Удостоверение № 3652 о сдаче кандидатских экзаменов выдано 2018 г. Таджикского национального университета.

Научный руководитель – Байзаев Саттор, доктор физико-математических наук, профессор кафедры математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Рахимовой М.А., представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, по специальности

01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, удовлетворяет всем требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней и является законченной научно-квалификационной работой, в которой исследованы проблемы нелокальной разрешимости переопределенных систем двух линейных уравнений с частными производными первого порядка в пространствах функций, определенных и ограниченных в областях типа плоскости, полуплоскости или квадранта и переопределенных систем уравнений в частных производных первого порядка с сингулярными коэффициентами в пространствах функций, определенных в первом квадранте и растущих на бесконечности не быстрее степенной функции и задачи нахождения условий полной разрешимости и многообразий решений переопределенных многомерных комплексных систем уравнений в частных производных первого порядка.

Полученные в диссертационной работе результаты и методы, развитые в ней, имеют большое научное значение и могут найти применение в теории других видов переопределенных систем уравнений в частных производных как вещественных, так и комплексных.

Диссертация к защите представляется впервые.

Материалы диссертации изложены в полном объёме в следующих работах:

1. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* Об ограниченных решениях одного класса переопределенных систем уравнений в частных производных // Учёные записки. Серия: естественные и экономические науки. Учредитель: Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова. Худжанд: Нури маърифат, 2016. №3(38). – С. 8 – 14.

2. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* О необходимых и достаточных условиях существования ограниченных решений переопределенных систем уравнений с частными производными // Учёные записки. Серия: естественные и экономические науки. Учредитель: Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова. Худжанд: Нури маърифат, 2017. №3(42). – С. 3 – 12.

3. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* Периодические решения одной переопределенной системы уравнений с частными производными // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. Душанбе:

ТНУ, – 2017. №1/5. – С.18 – 21.

4. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* О некоторых функциональных уравнениях в пространствах Шварца и их приложениях // Уфимский математический журнал. 2018. Том 10. №1. – С. 3 – 13.

5. *Рахимова, М. А.* Полиномиальные решения переопределенных систем уравнений в частных производных с сингулярными коэффициентами // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физ.-мат., хим., геол. и тех. наук. 2017. №4 (169). – С. 35 – 39.

6. *Байзаев, С., Рахимова, М.А.* Ограниченные и периодические решения одного класса переопределенных систем линейных уравнений с частными производными первого порядка // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова. 2017. Т. 5. №10(36). – С. 44 – 47.

7. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* Периодические решения одной переопределенной системы уравнений с частными производными // Развитие естественных наук в период независимости Республики Таджикистан. Материалы научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора М.М. Акрамова. Бустон. 2017. – С. 20 – 22.

8. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* О решениях некоторых переопределенных систем уравнений с частными производными // Развитие науки в период независимости Республики Таджикистан. Материалы научно-практической конференции ТГУПБП. Серия: естественные и экономические науки. Худжанд. 2017. – С. 329 – 332.

9. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* Ограниченные решения одной переопределенной системы линейных уравнений с частными производными // Дифференциальные уравнения, математический анализ и теория чисел. Материалы международной научной конференции, посвященной 25-летию XVI сессии Верховного Совета Республики Таджикистан. Курган-Тюбе. 2017. – С. 29 – 32.

10. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* О критериях существования ограниченных решений переопределенных систем уравнений с частными производными // Современные проблемы естественных наук. Материалы Республиканской научно-практической конференции. Душанбе. 2017. – С. 6 – 8.

11. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* Об общем решении одной многомерной переопределенной комплексной системы уравнений с частными производными // Дифференциальные и интегральные уравнения с сингулярными коэффициентами и краевые задачи теории функций. Материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию академика Л.Г. Михайлова. Душанбе, 2018. – С. 32–33.

12. *Байзаев, С., Рахимова, М. А.* Полиномиальные решения переопределенных систем уравнений с сингулярными коэффициентами // Современные проблемы математики и её приложений. Материалы международной научной конференции, посвященной 70-летию академика АН Республики Таджикистан, доктора физико-математических наук, профессора Илолова М. Душанбе, 2018. – С. 80 – 81.

13. *Байзаев, С., Рахимова, М.А.* Об условиях совместности и общем решении одного класса многомерных переопределенных систем уравнений с частными производными // Современные проблемы математики и их приложения. Материалы международной научно-теоретической конференции, посвященной 70-летию Таджикского национального университета и 80-летию академика АН Республики Таджикистан, доктора физико-математических наук, профессора Раджабова Н. Душанбе, 2018. – С. 9 – 15.

Результаты, изложенные в диссертации получены соискателем самостоятельно. В совместных работах, выполненных с С. Байзаевым, последнему принадлежат постановка задач и выбор метода доказательств некоторых утверждений. Работы [1] – [5] опубликованы в журналах из перечня рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Минобрнауки РФ.

Степень достоверности полученных в диссертации научных результатов подтверждается строгими математическими доказательствами, с применением методов теории обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений с частными производными, комплексного и функционального анализа, а также подтверждается исследованиями других авторов.

Полученные в диссертационной работе результаты являются новыми и дополняют теорию нелокальной разрешимости переопределенных систем уравнений с частными производными. Ценность научных работ соискателя

подтверждается тем, что они прошли апробацию в известных научных центрах, как Воронеж, Уфа, Душанбе и в ряде международных конференций.

Основные научные результаты, полученные в диссертации, заключаются в следующем:

– для переопределенных систем двух линейных уравнений в частных производных первого порядка найдены необходимые и достаточные условия однозначной разрешимости в пространстве C – функций, определенных и ограниченных на всей плоскости и получены явные формулы для решений;

– установлено, что из условий полной разрешимости системы правая часть одного из уравнений однозначно определяется через правую часть другого и коэффициентов системы;

– найдены необходимые и достаточные условия однозначной разрешимости выше указанной системы в пространстве периодических по каждой переменной функций и получены формулы для решений;

– предложены достаточные условия однозначной разрешимости указанной системы в классе функций, определенных в полуплоскости и растущих на бесконечности не быстрее степенной функции;

– найдены признаки существования и единственности решения квазилинейных переопределенных систем уравнений в частных производных в пространстве C и линейных систем с сингулярными коэффициентами в пространствах функций, определенных в первом квадранте и растущих на бесконечности не быстрее степенной функции;

– для некоторых классов переопределенных многомерных систем с одной независимой комплексной переменной найдены необходимые и достаточные условия полной разрешимости и многообразия решений;

– для ряда классов переопределенных многомерных систем с двумя независимыми комплексными переменными найдены необходимые условия полной разрешимости и многообразия решений;

– предложена процедура нахождения решений из пространства Шварца переопределенных многомерных систем с двумя независимыми комплексными переменными.

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы в научных учреждениях и в вузах, где ведутся исследования по теории переопределенных систем уравнений в частных производных, например, в Воро-

нежском государственном университете Российской Федерации, в Таджикском национальном университете, в Таджикском государственном педагогическом университете им. С.Айни, в Хорогском и Худжанском госуниверситетах.

Диссертация Рахимовой М.А. «Исследование переопределенных систем уравнений в частных производных первого порядка в неограниченных областях» рекомендуется к защите на диссертационном совете 6D.KOA– 012 при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Заключение принято на заседании факультета Инновации и телекоммуникации Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

Присутствовали на заседании 16 человек. Результаты голосования: «за» - 16, «против» - нет, «воздержалось» -нет. Протокол № 3 от 19 октября 2018 г.

Декан факультета инновации и телекоммуникации, к.ф.-м.н., доцент

Джабборов А.А.

Зав. кафедрой математических дисциплин и современного естествознания, к.пед.н., доцент

Азимова Н.С.

Подписи А.А. Джабборова и Н.С. Азимовой подтверждаю.

Начальник УК и СР



Саидов П.