

Отзыв

на диссертационную работу Орозмаматовой Жыпаргул Шермаматовны на тему: «Регуляризация и единственность решений линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода в неограниченных областях», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Теория интегральных и операторных уравнений первого рода как область теории некорректных задач возникла и развивалась в последние шесть десятилетий.

Среди математических задач выделяется класс задач, решения которых неустойчивы к малым изменениям исходных данных. Они характеризуются тем, что малые изменения исходных данных могут приводить к произвольно большим изменениям решений. Задачи подобного типа принадлежат к классу некорректно поставленных задач.

Актуальность темы Орозмаматовой Ж.Ш. обусловлена потребностями в разработке новых подходов для регуляризации и единственности решения линейных интегральных уравнений первого рода в неограниченных областях.

В диссертационной работе соискателем использованы методы функционального анализа, метод неотрицательных квадратичных форм и метод регуляризации по М.М. Лаврентьеву. По результатам исследования диссидентом получены следующие научные выводы:

- установлены достаточные условия единственности решения для линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на полуоси;
- построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву и получены оценки устойчивости решений для одного класса линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на полуоси;

- установлены достаточные условия единственности решения для линейных интегральных уравнений Фредгольма третьего рода на оси;
- построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву и получены оценки устойчивости решений для одного класса линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на оси;
- установлены достаточные условия единственности решения для линейных систем интегральных уравнений Фредгольма первого рода на полуоси;
- построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву и получены оценки устойчивости решений для одного класса систем линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на полуоси;
- построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву и получены оценки устойчивости решений для одного класса систем линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на оси.

Отметим, что полученные Орозмаматовой Ж.Ш. результаты исследований линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода в неограниченных областях, дали открыли возможность получить оценку устойчивости и построения регуляризирующих операторов в разных множествах корректностей. Таким образом, доказано, что задача определения приближенного решения по данным сводится к нахождению регуляризующего оператора и параметра регуляризации.

Результаты автором являются новыми и вносят определенный вклад в развитие теории интегральных уравнений и некорректно поставленных задач.

Диссертационная работа по теме «Регуляризация и единственность решений линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода в неограниченных областях» по содержанию и оформлению выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК Кыргызской Республики, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Орозмаматова Жыпаргул Шермаматова заслуживает присуждения ей

искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Шершанова на тему «Регуляризация и единственность решения неограниченных уравнений Фредгольма первого рода в неограниченных областях с предложенной на заседание ученой консультации функцией регуляризации» (01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление).

Научный руководитель:

Зав. лабор. теории обратных задач Института математики НАН КР, доктор физико-математических наук, доцент Каденова Зууракан Ажимаматовна

Среди важнейших результатов исследования можно отметить то, что малые изменения исходных данных могут приводить к произвольным изменениям решений. Задачи подобного типа являются типичными для поставленных задач.

Актуальность темы Ордаматовой Ж.А. обусловлена потребностью в разработке новых подходов для регуляризации и единственности решения неограниченных уравнений Фредгольма первого рода в неограниченных областях.

В диссертационной работе синтезированы методы функционального анализа, методы неограниченных изображенных форм и метод регуляризации по М.М. Лаврентьеву. По результатам исследования диссертант получил следующие научные выводы:

- установлены достаточные условия единственности решения для линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на полуоси;
- построены регуляризующие операторы по М.М. Лаврентьеву и получены оценки устойчивости решений для единого класса линейных интегральных уравнений Фредгольма первого рода на полуоси;