

ОТЗЫВ

на автореферат Шамсудинова Файзулло Мамадуллоевича «Об исследовании одного класса гиперболических уравнений второго порядка и связанных с ними переопределенных систем дифференциальных уравнений с сингулярными и сверхсингулярными точками», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы, оптимальное управление

Особый научный интерес к дифференциальным уравнениям в частных производных с сингулярными коэффициентами возник после известных исследований Трикоми для уравнения смешанного типа с вырождением на границе рассматриваемой области и продолженных Геллерстедтом С., Франклем Ф.И. и многими другими математиками и механиками различных стран, так как такие дифференциальные уравнения имеют важные приложения в различных областях механики, теории малых изгибов поверхностей, теории оболочек с кривизной переменного знака и т.д. Поэтому проведенные исследования по данной теме актуальны и несомненно представляют научный интерес.

В данной диссертационной работе для гиперболического уравнения (1), коэффициенты которого имеют особенность в одной точке, и связанных с ним переопределенных систем (2) – (7), имеющих особенность в той же точке, построены общие решения при некоторых ограничениях на положительные параметры $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \alpha_i, \beta_i (i = 1, 2)$ и переменные коэффициенты. Здесь параметры характеризуют порядок обращения в бесконечность коэффициентов уравнений. На основании построенных общих решений изучены качественные свойства этих решений в окрестности особой точки. С учетом этого поставлены и исследованы начальные и начально-граничные задачи, решения этих задач построены в явном виде, что является очень важным в научном отношении.

Основным методом построения общих представлений решений указанных дифференциальных уравнений (1) – (7) является теория интегральных уравнений Вольтерра с сингулярными коэффициентами, которая была построена проф. Н. Раджабовым и его учениками.

Переходя к общей оценке работы отмечу, что проделана большая работа по созданию научного направления в теории дифференциальных уравнений гиперболического типа с сингулярными коэффициентами. Основные результаты сформулированы в виде теорем, где указаны достаточные условия на параметры и коэффициенты уравнений, которые гарантируют возможность построения общего решения и однозначной разрешимости поставленных краевых задач.

В качестве замечания и пожелания на будущее отмечу о важности исследования достаточных условий в теоремах на необходимые условия, т.е. насколько они существенны (близки к необходимым условиям), особенно при изучении краевых задач.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа Шамсудинова Ф.М. «Об исследовании одного класса гиперболических уравнений второго порядка и связанных с ними переопределенных систем дифференциальных уравнений с сингулярными и сверхсингулярными точками» соответствует специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы, оптимальное управление и удовлетворяет всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Шамсудинов Файзулло Мамадуллоевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы, оптимальное управление.

Зав. кафедрой математических наук
Стерлитамакского филиала
директор Стерлитамакского
Института стратегических исследований

д.ф.-м.н., профессор, член

Подпись

Сабитов



Сабитов

Сабитов К.Б.

отдела правового и кадрового обеспечения
(должность)

Крамеев
(подпись)

Крамеев
(расшифровка подписи)