

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу **Дыйканова Гапара Аскаревича «О разрешимости смешанных задач для нелинейных функционально-дифференциальных уравнений в частных производных четвертого порядка»**, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Теория дифференциальных уравнений в частных производных возникла и развивалась на основе изучения задач математической физики. Многие задачи математической физики приводятся к дифференциальным уравнениям в частных производных. Основные уравнения математической физики – как известно, это: волновое уравнение (гиперболическое уравнение), уравнение теплопроводности (параболическое уравнение) и уравнение Лапласа (эллиптическое уравнение). Они имеют много приложений в математической физике. Сюда относятся явления, изучаемые в гидродинамике, теории упругости, электродинамике и т.д.

Задачи для дифференциальных уравнений в частных производных, которые по времени являются начальными, а по пространственным переменным – граничными, часто называются смешанными. Смешанные задачи в теории упругости возникают при расчете различных деталей машин и элементов конструкций, находящихся во взаимодействии. Смешанными задачами также являются многие задачи концентрации напряжений в окрестности всевозможных трещин, инородных включений, подкрепляющих стрингеров и накладок. Много смешанных задач и в гидродинамике. Это и нелинейные задачи теории крыла и глиссирования, теория струйных течений, теории качки корабля и удара тел о поверхность жидкости, фильтрации, теории взрыва, ряд задач гидроупругости. Представляют большой интерес с точки зрения физических приложений дифференциальные уравнения в частных производных четвертого порядка.

В данной диссертационной работе Дыйканова Г. А. впервые получены: достаточные коэффициентные условия однозначной разрешимости смешанной задачи для нелинейных дифференциальных уравнений, содержащих суперпозицию параболического и гиперболического операторов и нелинейные отклонения; достаточные коэффициентные условия однозначной разрешимости смешанной задачи для нелинейных интегро-дифференциальных уравнений, содержащих квадрат параболического оператора и нелинейные отклонения; достаточные коэффициентные условия однозначной разрешимости

