

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Омуралиева Марсбека Кенешалиевича на тему: «О построении равномерной асимптотики решения уравнения Лагерстрема»**, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

Актуальность темы. Многие прикладные задачи физики и техники сводятся к различным сингулярно возмущенным дифференциальным уравнениям. Поэтому разработка методов построения асимптотических приближений решений таких уравнений вызывает большой интерес для прикладных исследований. Еще в середине прошлого века для исследования несжимаемой жидкости при низких числах Рейнольдса широко применялась краевая задача в бесконечной области для некоторого дифференциального уравнения, предложенного английским ученым Лагерстромом (Lagerstrom A.P.).

Диссертационная работа Омуралиева М.К. посвящена построению равномерных асимптотических разложений решений модельного уравнения Лагерстрома и его обобщения.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из перечня условных обозначений, введения, трех глав, содержащих 12 параграфов, выводов, списка использованной литературы. Объем диссертации – 88 страниц. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК КР.

Автореферат вполне соответствует содержанию диссертации, отражает поставленные в ней цели, задачи исследования и полученные результаты.

Целью диссертационной работы является построение равномерных асимптотических разложений решений как первоначального, так и более обобщенного уравнений Лагерстрома второго порядка на бесконечном отрезке.

Основные результаты диссертации:

Впервые построены равномерные асимптотические разложения решений исходного и обобщенного уравнений Лагерстрома второго порядка на бесконечном отрезке. Получены оценки для остаточных членов и доказана равномерная сходимости построенной асимптотики.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Исследование обладает внутренним логическим единством полученных результатов. Полученные в диссертации результаты обоснованы строгими математическими доказательствами в виде теорем и лемм. В них обосновываются оригинальные, новые научные результаты, полученные диссертантом, их достоверность и существенное значение для данного направления науки.

Теоретическая и практическая значимость. Данная диссертация является теоретической, однако она имеет корни, связанные с задачами гидродинамики. С другой стороны, результаты диссертации и примененные в ней идеи и методы могут найти применение в других областях теории возмущений.