

## 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 сходимость 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.

**Публикации и апробации.** По результатам исследований соискателем опубликовано 9 научных статей и тезисы к одному докладу. Результаты исследований апробированы в ряде международных конференций и семинаров. Автореферат в основном отражает содержание диссертации.

К недостаткам диссертации относятся отдельные грамматические ошибки и повторяемость формул. Однако эти недостатки не влияют на достоинства диссертационной работы.

**Заключение по диссертационной работе.** Диссертация М.К. Омуралиева представляет собой законченную научную работу и оформлена в соответствии с требованиями ВАК КР. Диссертация Омуралиева М.К. «О построении равномерной асимптотики решения уравнения Лагерстрома» является индивидуальной научно-квалификационной работой, в которой решены задачи, имеющие существенное значение для физико-математической науки, что соответствует требованиям ВАК КР, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».

Кандидат физ.-мат. наук, доцент



Абдувалиев А.О.

Подпись доцента А.О. Абдувалиева заверяю:

ученый секретарь ОшГУ, доцент



Байсубанов М.Т.

04.02.18.