

Отзыв
зарубежного научного консультанта

на диссертационную работу Токмагамбетовой Тенгеш Дуйсенбайкызы
«Решение нелокальных краевых задач для дифференциальных уравнений в
частных производных третьего и четвертого порядков»
представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе 8D05401- Математика

Диссертационная работа посвящена решению нелокальных краевых задач для дифференциальных уравнений в частных производных третьего и четвертого порядков.

Как известно, многие задачи естествознания находят эффективное решение с применением методов математического моделирования, в основе которых лежат нелокальные краевые задачи для гиперболических уравнений, в том числе высокого порядка. Так, например, уравнения в частных производных третьего порядка лежат в основе математических моделей распространения акустических волн в слабонеоднородных средах, динамики почвенной влаги и грунтовых вод и т.д. Все это, вместе с заметной теоретической важностью исследования таких задач, относит их к весьма актуальным и востребованным.

В первом разделе диссертационной работы рассмотрены краевые задачи для дифференциальных уравнений третьего порядка с различными нелокальными условиями, нелокальные краевые задачи для дифференциальных уравнений в частных производных третьего порядка с двумя независимыми переменными. Были построены алгоритмы нахождения решений, были получены условия сходимости, также были установлены коэффициентные признаки их однозначной разрешимости.

Во втором разделе доказана однозначная разрешимость нелокальной краевой задачи для дифференциальных уравнений в частных производных четвертого порядка со смешанной производной.

В заключении содержатся краткие выводы по результатам диссертационных исследований.

В диссертационной работе обсуждается круг тесно связанных вопросов, все полученные результаты изложены ясно, подробно и полностью обоснованы. Соискатель продемонстрировал высокую степень владения

методами научных исследований во время обучения в докторантуре и при написании диссертации.

Полученные в работе результаты диссертации носят теоретический характер, и внесут вклад в развитие теории дифференциальных уравнений. Все представленные результаты, выводы и заключения являются достоверными и снабжены строгими математическими доказательствами. Все приведенные в диссертационной работе утверждения имеют корректное теоретическое обоснование. Полученные результаты апробированы на различных международных конференциях и научных семинарах, имеются публикации в рейтинговых научных журналах. В том числе был сделан доклад в VI международной конференции «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики», который проходил в Институте прикладной математики и автоматизации КБНЦ РАН (г. Нальчик) в 2021 году.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Токмагамбетовой Тенгеш Дуйсенбайкызы на тему «Решение нелокальных краевых задач для дифференциальных уравнений в частных производных третьего и четвертого порядков» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05401 - Математика, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD).

Зарубежный научный консультант

д. ф.-м.н., директор Института

прикладной математики и автоматизации

Кабардино-Балкарского научного центра РАН

(ИПМА КБНЦ РАН)



А.В. Псху

Подпись Псху А.В. завер

Учской секретарь ИПМА КБНЦ

Худиев К.У.

Мех. 001-13/35

от 16.05.2023