

ОТЗЫВ

**зарубежного научного консультанта о диссертации
Макулбай Асель Бекзаткызы «Задачи с комбинированными
условиями для уравнения смешанного типа», представленную на
соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной
программе 8D05401 – Математика**

Представленная диссертационная работа Макулбай Асель Бекзаткызы отражает высокую степень научной проработки актуальной и сложной математической проблемы, связанной с задачами для уравнений смешанного типа с сингулярными коэффициентами и комбинированными граничными условиями. В работе рассматриваются вопросы корректности постановки и разрешимости задач, содержащих условия Трикоми и Франкля, как в классическом, так и в обобщённом виде.

Автору удалось разработать оригинальные подходы к построению решений нестандартных сингулярных интегральных уравнений, содержащих нефредгольмовы операторы с изолированными особенностями.

Научная новизна работы заключается в доказательстве теорем существования и единственности решений задач с локальными и неклассическими условиями, а также в предложении алгоритмов, пригодных для последующего численного анализа.

Методологический аппарат включает современные методы теории дифференциальных уравнений в частных производных, теории интегральных уравнений Винера-Хопфа, функционального анализа, теории дробных операторов и теории функций комплексного анализа. Это свидетельствует о глубокой теоретической подготовке автора и умении интегрировать сложные инструменты современной математики в рамках единой концепции.

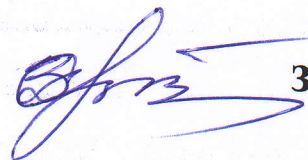
Макулбай А.Б. успешно выполнила все поставленные задачи и достигла поставленных целей. В ходе реализации своей исследовательской работы она

расширила свои знания по теории неклассических задач для уравнений смешанного типа и улучшила навыки их решения.

На мой взгляд, она имеет право на получение степени «Доктора философии» по указанному направлению.

В целом, диссертационная работа демонстрирует зрелость научного мышления, оригинальность постановки задач и значимость полученных результатов. Диссертационная работа Макулбай Асель Бекзаткызы на тему «Задачи с комбинированными условиями для уравнения смешанного типа», заслуживает высокой оценки и может быть рекомендована к защите.

Зарубежный научный консультант,
доктор физико-математических наук,
профессор



Зикиров О.С.

