

## ОТЗЫВ

**зарубежного научного консультанта на диссертационную работу  
Танирберген Айсулу Кобейсинкызы на тему:  
«Смешанные задачи для выражающихся многомерных эллиптических  
и эллиптико-параболических уравнении», представленную на  
соискание степени доктора философии (PhD)  
по специальности «8D05401 - Математика»**

Данная работа посвящена исследованию корректности, а также существования и единственности решений смешанных задач для вырождающихся многомерных эллиптических и эллиптико-параболических уравнений. Эти уравнения имеют важное прикладное значение, в частности, они возникают при математическом моделировании электромагнитных полей в сложных средах, где проводимость среды может изменяться.

В работе обоснована необходимость применения альтернативных методов для многомерных случаев, так как в ситуациях, когда число независимых переменных больше двух, классический метод сингулярных интегральных уравнений теряет свою эффективность из-за отсутствия полной теории многомерных сингулярных интегральных уравнений. Автор успешно применяет метод разложения в ряд Фурье по сферическим функциям, теорию специальных функций (функции Бесселя) и метод интегральных уравнений.

Теоретические результаты сопровождаются строгим математическим анализом. Автором доказана однозначная разрешимость смешанных задач для рассматриваемых классов уравнений в цилиндрической области. Отличительной новизной и практической значимостью работы является получение явных аналитических видов решений для исследованных задач. Полученные результаты логически последовательны и охватывают как частные, так и обобщенные случаи. Достоверность результатов подтверждается строгими математическими доказательствами, опирающимися на фундаментальные принципы функционального анализа и теории дифференциальных уравнений в частных производных.

Все основные результаты, представленные в диссертации Тәнірберген А.К., получены непосредственно самим автором и обоснованы в виде доказанных лемм и теорем. Основные результаты диссертации прошли апробацию на международных научных конференциях и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе 1 статья опубликована в рейтинговом научном журнале (Q2), индексируемом в базе Scopus; 2 статьи – в научных изданиях, входящих в перечень, рекомендованный Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования РК; 1 статья – в журнале «Известия высших учебных заведений Северо-Кавказский регион»; 3 статьи — в материалах международных конференций.

Диссертационная работа Танирберген Айсулу Кобейсинкызы «Смешанные задачи для выражающихся многомерных эллиптических и эллипико-параболических уравнении» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «8D05401 – Математика». По структуре, глубине проработки и содержанию автор заслуживает присуждения искомой степени.

Главный научный сотрудник  
Института Математики  
им. В.И.Романовского АН РУз,  
доктор физико-математических наук,  
профессор

*Куд*

Кудайбергенов К.К.

*Кудайбергенов К.К.*  
*Кудайбергенов* imzosini tasdiqlayman  
O'zR FA V.I. Romanovskiy nomidagi  
Matematika Instituti KB Noziri

