

**Отзыв научного руководителя на диссертацию Су Линдэ на тему  
«Численное решение обратных задач для параболических уравнений»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 05.13.18 Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ**

Диссертация Су Линдэ посвящена актуальным вопросам построения эффективных численных методов решения некоторых обратных задач для параболических уравнений.

Диссертация Су Линдэ состоит из введения, четырех глав и заключения. В первой главе для численной реализации неявного дискретного аналога обратной задачи определения правой части параболического уравнения, зависящей от пространственных переменных, предложен итерационный метод сопряженных градиентов. Численные расчеты, проведенные на одномерных и двумерных модельных задачах показали высокую точность и быструю сходимость предложенного итерационного метода. Во второй главе разработан вычислительный алгоритм одновременной идентификации зависящих от времени младшего или старшего коэффициента и правой части параболического уравнения. Метод заключается в представлении решения дискретного аналога на верхнем временном слое в виде линейной комбинации трех краевых задач для эллиптического уравнения. Расчеты на модельных обратных задачах показали эффективность предложенного вычислительного алгоритма. В третьей главе для численного решения одномерной задачи продолжения, в т.ч. граничной обратной задачи для параболического уравнения предложен численный метод, заключающийся на каждом временном слое на суперпозиции решений двух краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка. Вычислительный эксперимент на модельной обратной задаче показал высокую эффективность предложенного метода. Четвертая глава посвящена численному решению ретроспективной обратной задачи теплопроводности, в ней предложен новый бессеточный метод, основанный на использовании локальных радиальных базисных функций. Результаты численной реализации на модельных задачах с точными решениями показали их хорошую точность и экономичность.

На основе выполненных исследований соискателем опубликовано 8 работ, из них 3 статьи в журналах, входящих в Перечень ВАК российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, 6 статей индексированы в базах Scopus и Web of Science, в том числе 2 статьи в квартиле Q1.

Су Линдэ поступил в аспирантуру СВФУ в 2015 году после окончания магистратуры Шаньдунского педагогического университета (Китайская народная республика) по направлению прикладная математика. За время обучения в аспирантуре Су Линдэ зарекомендовал себя квалифицированным специалистом в области математического моделирования, его отличает высокая работоспособность, аккуратность, добросовестность и ответственное отношение к поручениям. За годы обучения в аспирантуре Су Линдэ освоил современные вычислительные методы решения начально-краевых задач математической физики, их программную реализацию с использованием свободных библиотек. Самостоятельно разработал эффективные вычислительные алгоритмы решения обратных задач для параболических уравнений, провел многочисленные расчеты на модельных обратных задачах с точными решениями.

