

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафонова Е.И. «Некоторые классы обратных задач для математических моделей тепломассопереноса», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертационная работа Е.И. Сафонова посвящена решению актуальной задачи определения решения и плотности функции источников в параболическом уравнении тепломассопереноса. В результате выполнения работы в диссертации исследованы новые классы обратных задач для параболических моделей тепломассопереноса, разработаны новые численные методы решения обратных на основе методов конечных элементов и конечных разностей, который ранее при численном решении обратных задач такого типа не использовался. Метод позволяет решать довольно объемные задачи (с точки зрения машинных ресурсов), если решать задачу стандартными методами, простыми и конструктивными способами, требующими не так много времени и ресурсов.

В рамках поставленной задачи получены новые научные результаты:

- Установлен порядок сходимости по параметру приближённых решений для исследуемых моделей тепломассопереноса.
- На основе методов конечных элементов и конечных разностей разработаны эффективные численные алгоритмы поиска приближённых решений.
- Разработанные алгоритмы реализованы в виде комплекса программ, позволяющего провести вычислительные эксперименты на модельных примерах и проанализировать полученные результаты.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов обеспечивается использованием известных теоретических исследований рассматриваемых обратных задач; применением апробированных численных методов решения прямых задач; сравнением результатов численного решения обратных задач с задаваемыми моделями.

Однако автореферат диссертации не свободен от недостатков. В качестве замечаний можно отметить, что текст автореферата недостаточно хорошо вычитан: имеются опечатки и в некоторых случаях нет пояснений смысла использованных обозначений. Так, на стр. 7 в уравнении (3) не объясняется, что такое m_j . На стр. 8 в уравнении (12) и на стр. 10 в уравнении (25) не объяснено обозначение β , что затрудняет понимание представленных в работе результатов.

Несмотря на отмеченные недостатки автореферата, можно считать, что диссертационная работа Сафонова Е.И. является законченной научной работой. Считаю, что она удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Егор Иванович Сафонов заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Автономное учреждение «Югорский научно-исследовательский институт информационных технологий»,

главный научный сотрудник центра дистанционного зондирования земли, профессор, заслуженный деятель науки РФ,

д.ф.-м.н.,

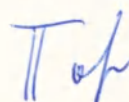
628012, г. Ханты-Мансийск,

ул. Мира, 151

8-902-82-82-152

yupolishchuk@gmail.com

/ Полищук Ю.М. /

 Полищук Юрий Михайлович

Подпись Ю.М.Полищука удостоверяю

Ученый секретарь ЮНИИ ИТ, к.т.н.



06.2015

Л.И.Трутнева