

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 999.040.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ» СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **20 мая 2016 года № 9**

О присуждении Магденко Евгению Петровичу, гражданину России, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Решение линейных сопряжённых задач для уравнений вязких теплопроводных жидкостей в цилиндрических областях» по специальности 01.01.02 – «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» принята к защите 11.03.2016, протокол № 9/2 диссертационным советом Д 999.040.02 на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ, ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, Федеральное агентство научных организаций, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, приказ Минобрнауки России № 1053/нк от 22.09.2015 г.

Соискатель, Магденко Евгений Петрович, 1990 года рождения, в 2012 году окончил ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», в 2015 году окончил очную аспирантуру ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, работает младшим научным сотрудником отдела «Дифференциальных уравнений механики» ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, Федеральное агентство научных организаций. Диссертация выполнена в отделе «Дифференциальных уравнений механики» ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, Федеральное агентство научных организаций. Научный руководитель – д-р физ.-мат. наук, профессор Андреев Вик-

тор Константинович, ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, отдел «Дифференциальных уравнений механики», заведующий отделом.

Официальные оппоненты:

Филимонов Михаил Юрьевич, д-р физ.-мат. наук, профессор, ФГБУН «Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского» УрО РАН, отдел прикладных задач, ведущий научный сотрудник;

Хабиров Салават Валеевич, д-р физ.-мат. наук, профессор, ФГБУН «Институт механики им. Р. Р. Мавлютова», лаборатория «Дифференциальные уравнения механики», заведующий лабораторией

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», г. Барнаул, в своем положительном заключении, подписанном Папиным Александром Алексеевичем, д-р физ.-мат. наук, доцент, кафедра дифференциальных уравнений, заведующий кафедрой, указала, что содержание диссертационной работы, ее научные положения и выводы являются достоверными, обоснованными и актуальными. Диссертация Магденко Евгения Петровича «Решение линейных сопряженных задач для уравнений вязких теплопроводных жидкостей в цилиндрических областях» является законченным исследованием. Она полностью соответствует пп. 9-11 «Положения о присуждении учёных степеней» от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 13 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 5. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Магденко, Е. П. Решение стационарной сопряженной задачи теплообмена в конечных цилиндрах / Е. П. Магденко // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Математика и физика. – 2010. – Т. 4. – Вып. 4. – С. 519-526 [0,44 п. л.].

2. Магденко, Е. П. О потере устойчивости равновесия двух жидкостей в цилиндре при наличии границы раздела / Е. П. Магденко // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Математика и физика. – 2012. – Т. 5. – Вып. 4 – С. 558-565 [0,44 п. л.].

3. Магденко, Е. П. О возникновении движения в конечном цилиндре / Е. П. Магденко // Вычислительные технологии. – 2013. – Т. 5. – Вып. 6 – С. 75-82 [0,44 п. л.].

4. Magdenko, E. P. Axisymmetric Thermocapillary Motion in a Cylinder at Small Marangoni Number / E. P. Magdenko// Siberian Federal University. Mathematics&Physics. – 2015. – V. 8. – № 3. – P. 303-311[0,5 п. л.].

5. Магденко, Е. П. Конвекция Марангони в конечном цилиндре / Е. П. Магденко // Прикладная механика и техническая физика. – 2016. – Т. 1. – С. 16-23[0,44 п. л.].

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1. Зайцев Валентин Фёдорович, д-р физ.-мат. наук, ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», кафедра математического анализа, профессор, отзыв положительный с двумя замечаниями; 2. Алексеев Геннадий Валентинович, д-р физ.-мат. наук, профессор, ФГБУН Институт прикладной математики ДВО РАН, лаборатория вычислительной аэро-гидродинамики, заведующий лабораторией, отзыв положительный с двумя замечаниями; 3. Логинов Борис Владимирович, д-р физ.-мат. наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет», кафедра «Высшая математика», профессор, отзыв положительный без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией и компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования, а ведущей организации – её широкой известностью своими достижениями в соответствующей отрасли науки.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненной соискателем исследований: **разработана** новая научная идея, обогащающая современную теорию сопряжённых начально-краевых задач, возникающих при изучении специальных движений вязких жидкостей. **Предложен** новый метод получения априорных оценок для решений обратных начально-краевых задач параболического

типа. **Доказана** перспективность рассматриваемых задач и разработанных подходов к их решению. **Введены**

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что: 1) для сопряжённой задачи о распределении тепла в конечном цилиндре построено решение в виде рядов Фурье по функциям Бесселя; **доказана** сходимости построенных рядов и единственность решения; определены условия, когда решение является классическим и стремится к стационарному режиму; 2) исследованы спектральные задачи об устойчивости равновесия двух несмешивающихся жидкостей в цилиндре и однослойной жидкости со свободной границей; 3) приведена новая методика получения априорных оценок для обратных сопряжённых начально-краевых задач. Применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы разделения переменных, преобразования Лапласа, априорных оценок, а также методы общей теории дифференциальных уравнений. **Изложены** все необходимые для доказательств вспомогательные сведения и результаты предшественников, а также полные обоснования всех основных научных результатов диссертации. **Раскрыты** особенности получения априорных оценок для решений обратных начально-краевых задач параболического типа. **Изучены** вопросы разрешимости сопряжённой задачи о распределении тепла в конечном цилиндре и обратных сопряжённых линейных задач с интегральными условиями переопределения, описывающих осесимметричное термокапиллярное движение двух вязких теплопроводных жидкостей при малом числе Марангони. **Проведена модернизация** известного подхода к получению априорных оценок для решений обратных начально-краевых задач параболического типа.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что **разработаны и внедрены** определены перспективы использования полученных результатов в теории дифференциальных уравнений с частными производными, а также в приложениях. **Создана**

Представленные результаты диссертации могут быть использованы при проведении научно-исследовательских работ в МИАН им. В. А. Стеклова, Институте математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Институте гидродинамики им. М. А.

