

Проректор по научной работе СПбГУ
УТВЕРЖДАЮ:
Аплонов С. В.



12 20 16 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский Государственный Университет»

Диссертация «**Асимптотика решений динамических краевых задач в сингулярно возмущенных областях**» выполнена на кафедре высшей математики и математической физики Санкт-Петербургского Государственного Университета.

В период подготовки соискатель Кориков Дмитрий Владимирович обучался в очной аспирантуре ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет». В 2014 году окончил магистратуру Санкт-Петербургского государственного университета по специальности 010700.68 «Физика».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2016 г. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет».

Научный руководитель – доктор физ.-мат. наук, профессор Пламеневский Борис Алексеевич работает профессором на кафедре высшей математики и математической физики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертация Корикова Дмитрия Владимировича является самостоятельной законченной научно-исследовательской работой. В ходе работы над диссертацией Кориков Д.В. провел исследование двух нестационарных краевых задач в сингулярно возмущенных областях. В первой части диссертации рассматривается задача Дирихле для волнового уравнения в ограниченной области с малой полостью. Во второй части исследуется нестационарная система Максвелла в ограниченной области с конечным числом малых полостей. Краевые условия отвечают идеально проводящей границе либо являются импедансными. Для обеих задач выводятся и обосновываются полные асимптотические разложения решений по диаметрам полостей.

В ходе изучения указанных задач была разработана оригинальная методика исследования нестационарных задач в сингулярно возмущенных областях. Эта методика

опирается на асимптотическую теорию гиперболических задач в областях с особенностями на границе, которая была развита в недавние годы.

Основные результаты работы:

1. В ограниченной области с малой полостью рассмотрена задача Дирихле для волнового уравнения; выведены и обоснованы полные асимптотические разложения решений при стремлении диаметра полости к нулю. Часть результатов обобщена на случай волнового уравнения в области, зависящей от малого параметра и переходящей в область с конической точкой на границе.
2. Исследована стационарная система Максвелла в ограниченной области с конечным числом малых полостей (диаметры полостей пропорциональны малому параметру). Выведены и обоснованы полные асимптотические разложения решений по малому параметру. Краевые условия отвечают идеально проводящей границе либо являются импедансными; спектральный параметр принадлежит верхней комплексной полуплоскости.
3. Исследована нестационарная система Максвелла в ограниченной области с конечным числом малых полостей (диаметры полостей пропорциональны малому параметру). Выведены и обоснованы полные асимптотические разложения решений по малому параметру. Краевые условия отвечают идеально проводящей границе либо являются импедансными; время в задаче пробегает всю вещественную ось.

Указанные результаты являются новыми. Их достоверность обеспечивается надежностью современных методов математической физики. Результаты диссертации были представлены на международных конференциях в виде устных докладов:

- 1) DAYS on DIFFRACTION 2014, St. Petersburg, 2014;
- 2) 8th St. Petersburg Conference in Spectral Theory, St. Petersburg, 2016.

Также результаты, полученные в диссертации, докладывались на общегородском семинаре по математической физике им. В.И. Смирнова и на семинаре кафедры высшей математики и математической физики физического факультета СПбГУ.

Содержание диссертации отражено в двух статьях, опубликованных в журнале "Алгебра и Анализ", рекомендованном ВАК РФ для опубликования результатов кандидатских и докторских диссертаций. Результаты первой главы диссертации опубликованы в работе Д.В. Корикова. Результаты 2-4 глав диссертации опубликованы в совместной работе Д.В. Корикова и Б.А. Пламеневского; определяющий вклад в эту работу принадлежит диссертанту.

Результаты работы имеют высокую научную, а также практическую ценность. В работе развита методика, которая может быть применена для описания асимптотики решений широкого круга нестационарных задач в сингулярно возмущенных областях. Результаты, полученные для стационарной и нестационарной систем Максвелла, могут иметь приложения в диагностике плазмы, загрязненной частицами металла.

Содержание диссертации полностью отражено в опубликованных статьях.

Диссертация соответствует специальности 01.01.03 – математическая физика.

Диссертация «**Асимптотика решений динамических краевых задач в сингулярно возмущенных областях**» Корикова Дмитрия Владимировича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.03 – математическая физика.

Проект заключения принят на заседании экспертной группы, сформированной решением декана физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета от 13.12.2016 № 41 в составе 4 чел. кафедры высшей математики и математической физики.

Присутствовало на заседании 4 чел. Результаты голосования «за» – 4 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел., протокол № 1 от « 15 » декабря 2016 г.

(председатель экспертной группы)

Суслина Татьяна Александровна
доктор физ.-мат. наук, доцент
кафедра Высшей Математики и
Математической Физики СПбГУ,
профессор, зав. кафедрой

личную подпись заверяю

начальник отдела кадров №3

Н. И. МАНТЕВА

