

ПРОТОКОЛ № 123

заседания диссертационного совета Д 212.038.22

от 22 мая 2018 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек. На заседании присутствовали 18 членов диссертационного совета, в том числе по специальности диссертации 11 докторов наук (явочный лист прилагается).

Повестка дня:

Защита диссертации Коваль Карины Александровны на тему «Операторный подход к краевым, спектральным и начально-краевым задачам сопряжения», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Вопросы по защищаемой диссертации задали:

1. д.ф.-м.н., проф. Каменский М.И., 2. д.ф.-м.н., проф. Ляхов Л.Н., 3. д.ф.-м.н., проф. Смагин В.В., 4. д.ф.-м.н., проф. Орлов В.П..

В дискуссии приняли участие:

1. д.ф.-м.н., проф. Глушко А.В., 2. д.ф.-м.н., проф. Орлов В.П., 3. д.ф.-м.н., проф. Каменский М.И..

(Стенограмма заседания совета прилагается).

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени доктора физико-математических наук Коваль Карине Александровне

«за» – 18,

«против» – нет,

недействительных бюллетеней – нет.

(Протокол счетной комиссии прилагается).

Председатель диссертационного совета



Семенов Е.М.

Ученый секретарь диссертационного совета



Гликлич Ю.Е.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.22 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22.05.2018 № 123

О присуждении Коваль Карине Александровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Операторный подход к краевым, спектральным и начально-краевым задачам сопряжения» по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, принята к защите 13.03.2018 г. протокол № 117, диссертационным советом Д 212.038.22 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ, 394006, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1, приказ Минобрнауки РФ № 105 н/к от 11.04.2012 г.

Соискатель Коваль Карина Александровна, 1992 года рождения, аспирант очной формы обучения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» Министерства образования и науки РФ.

В 2014 году с отличием окончила магистратуру Таврического национального университета им. В.И. Вернадского по направлению «Математика».

Диссертация выполнена на кафедре математического анализа Таврической академии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Копачевский Николай Дмитриевич, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Таврическая академия, кафедра математического анализа, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

1. Власов Виктор Валентинович, доктор физико-математических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.

Ломоносова», механико-математический факультет, кафедра математического анализа, профессор;

2. Муравник Андрей Борисович, доктор физико-математических наук, АО Концерн «Созвездие» (г. Воронеж), руководитель проекта;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону, в своем положительном заключении, подписанном Жуковым Михаилом Юрьевичем, доктором физико-математических наук, профессором, заведующим кафедрой вычислительной математики и математической физики, указала, что работа носит характер законченного математического исследования актуальных проблем, связанных с дифференциальными уравнениями и математической физикой. Работа актуальна, а полученные автором результаты достоверны, математически обоснованы и составляют несомненный вклад в развитие теории абстрактной формулы Грина, обобщённых формул Грина и их применения для смешанных краевых задач и задач сопряжения. Считаем, что Коваль Карина Александровна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 16 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 3. Все работы посвящены изучению операторного подхода к краевым, спектральным и начально-краевым задачам сопряжения. Авторский вклад составляет 86%, общим объёмом 2,5 печатных листов. Наиболее значимые работы:

1) Копачевский Н.Д. Абстрактные смешанные краевые и спектральные задачи сопряжения и их приложения / Н.Д. Копачевский, К.А. Радомирская // Современная математика. Фундаментальные направления. – Москва. – 2016. - Том 61. - С. 67–102.

2) Радомирская К.А. О некоторых начально-краевых задачах сопряжения / К.А. Радомирская // Таврический вестник информатики и математики (ТВИМ). – Симферополь. – 2017. – № 2 (35). – С. 72-96.

На диссертацию и автореферат других отзывов не поступало.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается решением экспертной комиссии диссертационного совета.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

выведен и обоснован новый подход к исследованию смешанных краевых, спектральных и начально-краевых задач сопряжения, основанный на использовании абстрактной формулы Грина, либо соответствующей обобщённой формулы Грина (для оператора Лапласа);

с помощью описанного подхода получены необходимые и достаточные условия разрешимости краевых задач для различных конфигураций пристыкованных липшицевых областей;

на базе этого общего подхода исследованы смешанные спектральные задачи сопряжения для одной, двух и трёх примыкающих липшицевых областей с параметрами, входящими в уравнение и краевые условия;

в ходе изучения спектральных задач сопряжения для разных конфигураций пристыкованных липшицевых областей получена оценка на собственные значения для двупараметрического операторного пучка;

выведены свойства решений полученного в ходе изучения спектральных проблем операторного пучка, в зависимости от того, какой параметр считается спектральным, а какой – фиксированным;

на основе этой же общей схемы исследования смешанных краевых задач сопряжения рассмотрены начально-краевые задачи сопряжения (порождающие спектральные), содержащие производные по времени в уравнениях и в краевых условиях;

для четырёх типов изученных начально-краевых задач сопряжения доказаны теоремы о сильной разрешимости каждой из них;

также рассмотрены начально-краевые задачи сопряжения для двух и трёх примыкающих областей с липшицевыми границами, для них доказаны аналогичные теоремы о существовании и единственности сильного решения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что результаты диссертации носят теоретический характер и могут быть использованы в теории дифференциальных уравнений, различных вопросах математической физики, в гидродинамике и теории упругости. Диссертационные исследования представляют интерес для изучения дифференциальных уравнений, задач сопряже-

ния, начально-краевых задач, теории абстрактной и обобщённой формул Грина, и могут использоваться в содержании специальных курсов для студентов и аспирантов физико-математических факультетов. Полученные результаты представляют несомненный научный интерес.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что они могут быть использованы при чтении спецкурсов в университетах для студентов математических специальностей и применяться специалистами в области дифференциальных уравнений, краевых задач сопряжения, теории формул Грина при исследовании вопросов, связанных с тематикой диссертации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены за счет применения современных научных методов исследования и не противоречат результатам, известным из литературы; в диссертационной работе широко используются методы дифференциальных уравнений, функционального анализа, результаты получены математически строго с изложением в виде теорем с подробными доказательствами.

Личный вклад соискателя состоит в том, что разработана и обоснована общая универсальная схема исследования операторными методами смешанных краевых задач сопряжения в областях с липшицевыми границами. Эта схема применяется к различным конфигурациям пристыкованных областей. Аналогичный подход применён к спектральным задачам сопряжения для одной, двух и трёх пристыкованных областей. Итогом исследования спектральных проблем является переход к операторному пучку, который далее изучается методами спектральной теории операторных пучков. Общая схема применена также к начально-краевым задачам сопряжения, которые порождают спектральные. Рассмотрены четыре типа различных задач, в которых производные по времени входят не только в уравнения, но и в краевые условия. Для каждой задачи осуществлён переход к задаче Коши для дифференциального уравнения в гильбертовом пространстве, а затем доказываем существование её сильного (по времени) решения. Аналогичные проблемы рассмотрены для двух и трёх пристыкованных областей.

Все результаты, вошедшие в диссертацию, получены автором лично. Автор лично подготовил все публикации результатов диссертации.

В диссертации Коваль Карины Александровны соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Коваль Карины Александровны отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 22.05.2018 диссертационный совет принял решение присудить Коваль К.А. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за - 18, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета



Семёнов Евгений Михайлович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Гликлик Юрий Евгеньевич