ОТЧЕТ

о работе диссертационного совета в 2015 году

Диссертационный совет К 01.15.504 утвержден при Ошском государственном университете и институте природных ресурсов Южного Отделения НАН Кыргызской Республики, г.Ош приказом Высшей аттестационной комиссии Кыргызской Республики от «10» февраля 2015 г. № 02.

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации по специальностям: 01.01.02 – «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление», 01.01.04- «геометрия и топология», 01.04.07 – «физика конденсированного состояния» по физико-математическим и техническим наукам.

1) Проведено 22 заседаний диссертационного совета.

2) Советом рассмотрены одиннадцать диссертаций на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление» Кабаева З.С., Зулпукаров Ж.А., Тойгонбаева А.К., Талиев А.А., Карабакиров К.Р., Халматов А.А., Эркебаева У.З., Беделовой Н.С., Кадиримбетовой А.К., Саадалова Т.Ы., Наметкуловой Р.Ж., три диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – «физика конденсированного состояния» Атырова Р.С., Сопубеков Н.А., Абдалиева У.К. и одна диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.04 – «Геометрия и топология» Курбанбаевой Н.Н.

а) по диссертации Кабаевой Зарины Сарыгуловны
на тему «Нелинейное оптимальное управление тепловыми процессами», научный руководитель: д.ф.-м.н., профессор Керимбеков Акылбек, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор, член-корр. НАН КР Алымкулов Келдибай, д.ф.-м.н., профессор Алыбаев Курманбек Сарманович, ведущая организация Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры имени Н. Исанова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные З.С. Кабаевой следующие:

– построено слабо обобщенное решение краевой задачи управляемого процесса в случае, когда функция внешнего источника линейными и нелинейными сепарабельными функциями относительно компонентов векторного управления, а также нелинейной функцией общего вида;

– найдены достаточные условия разрешимости задачи нелинейной оптимизации тепловых процессов в случае, когда минимизируется интегральный квадратичный функционал и функция внешнего источника описывается линейными и нелинейными сепарабельными функциями относительно компонентов векторного управления, а также нелинейной функцией общего вида;

– получены системы нелинейных интегральных уравнений оптимального управления, которые обладают свойством равных отношений, что позволяет упростить процедуру построение решения задачи оптимизации;

– разработан алгоритм построения приближенного решения сколь угодной точности задачи нелинейной оптимизации с векторным управлением и доказаны сходимость приближений по оптимальному управления, оптимальному процессу и функционалу;

– рассмотрен численный пример, подтверждающий теоретические выводы.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей актуальной теоретической задачи с приведенными конкретными примерами. Их можно использовать для развития качественных методов исследования и при разработке конструктивных методов решения задач нелинейной оптимизации систем с распределенными параметрами.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается провести экспериментальные работы по распространению тепла в различных средах

б) по диссертации Зулпукарова Жакшылыка Алибаевича

на тему «Регуляризация и единственность решений интегральных уравнений Вольтерра первого рода с тремя независимыми переменными», научный руководитель: д.ф.-м.н., профессор Асанов Авыт, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., с.н.с. Искандаров Самандар, к.ф.-м.н., доцент Абдувалиев Абдыганы Осмонович, ведущая организация Казахский Национальный Аграрный университет.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Ж.А. Зулпукаровым следующие:

– Построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву и доказаны единственности решения задачи для линейных и нелинейных интегральных уравнений Вольтерра первого рода с тремя независимыми переменными.

– Доказана теорема единственности для решения вырождающихся дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, построен регуляризирующий оператор.

– Построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву и доказаны единственности решения для систем линейных интегральных уравнений Вольтерра первого рода с тремя независимыми переменными.

– Доказана теорема единственности решения систем вырождающихся дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, построен регуляризирующий оператор.

– Найден параметр регуляризации решения системы линейного интегрального уравнения Вольтерра первого рода с тремя независимыми переменными.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей важной теоретической и прикладной задачи. Результаты диссертации вносят вклад в развитие теории интегральных и дифференциальных уравнений, могут быть применены в численных реализациях решений различных прикладных задач.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается алгоритм и метод регуляризации для некорректно поставленных задач.

в) по диссертации Тойгонбаевой Айзат Куралбековны

на тему «Регуляризация и единственность решений интегральных уравнений Фредгольма-Стильтьеса первого рода», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Асанов Авыт,

официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор Джураев Абубакир Мухтарович, к.ф.-м.н., доцент Зулпукаров Алтынбек Зулпукарович, ведущая организация Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные А.К. Тойгонбаевой следующие:

– установлены достаточные условия единственности решений для исследуемых линейных интегральных уравнений первого рода;

– построен регуляризирующий оператор по М.М. Лаврентьеву для решения линейных интегральных уравнений Фредгольма-Стильтьеса первого рода;

– построен регуляризирующий оператор по М.М. Лаврентьеву для решения системы линейных интегральных уравнений Фредгольма-Стильтьеса первого рода;

– построен регуляризирующий оператор по М.М. Лаврентьеву для решения системы нелинейных интегральных уравнений Фредгольма-Стильтьеса первого рода.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей актуальной теоретической задачи с приведенными конкретными примерами. Результаты диссертации вносят вклад в развитие теории интегральных и дифференциальных уравнений, находят применение в численных реализациях решений различных прикладных задач.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается метод построения регуляризирующих операторов по методу М.М. Лаврентьева некорректно поставленных задач.

г) по диссертации Карабакирова Кубата Рымбековича

на тему «Точечное подвижное нелинейное оптимальное управление колебательными процессами», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Керимбеков Акылбек, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор Сопуев Адахимжан, к.ф.-м.н., доцент Урдалетова Анаркуль Бурганаковна, ведущая организация Южно-Казахстанский Государственный университет им. М.Ауэзова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные К.Р. Карабакировым следующие:

– Исследование проведено с использованием понятия «слабо обобщенного решения краевой задачи управляемого процесса» в случае подвижных управлений колебательными процессами;

– Доказана сходимость приближений по резольвенте слабо обобщенных решений краевой задачи для волнового уравнения с нелинейными функциями воздействия внешних подвижных источников;

– Установлено, что подвижное точечное управление, в случае минимизации функционала, содержащего управление под знаком модуля определяется как знакоопределенное решение нелинейного интегрального уравнения специфического вида с дополнительным условием в виде неравенства;

– Разработан алгоритм построения приближенного решения сколь угодной точности задачи нелинейной оптимизации с подвижными векторными управлениями колебательных процессов, в случае минимизации квадратичного и кусочно-линейного функционалов.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей важной теоретической и прикладной задачи. Результаты, полученные в диссертации, имеют важное практическое значение и применимы в различных современных технологических процессах и производствах, использующих подвижные управляемые воздействия на колебательные системы (в автоматических системах управления гидротурбинными установками, буровыми установками, газокомпрессорными установками, работой ткацких станков, устройствами излучения и передачи волн сверхвысоких частот, устройствами сканирования с помощью подвижных датчиков и т.д.).

Полученные результаты также имеют важное теоретические значение для развития новых качественных и конструктивных методов решений задач нелинейной оптимизации систем с распределенными параметрами с подвижными управлениями.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается использовать при решении широкого спектра прикладных и производственных задач, связанных с подвижным управлением волновых процессов.

д) по диссертации Талиева Айдарбека Абдразаковича
на тему «Асимптотическое поведение решений сингулярно возмущенных уравнений с неаналитическими правыми частями при потере устойчивости», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Алыбаев Курманбек Сарманович, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор Асанов Авыт, к.ф.-м.н., доцент Абдувалиев Абдыганы Осмонович, ведущая организация Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные А.А. Талиевым следующие:

В работе доказаны теоремы существования, единственности и ограниченности решений начальной задачи для сингулярно возмущенных уравнений при потере устойчивости, когда:

- Для уравнений первого порядка функции-коэффициенты при неизвестных функциях в линеаризованных частях уравнений являются:
  - только непрерывными на рассматриваемом промежутке;
  - имеют разрывы первого рода;
  - имеют разрывы второго рода;
- В линеаризованных частях систем сингулярно возмущенных уравнений матрицы-функции при неизвестных вектор-функциях имеют различные собственные значения, которые
  - для систем второго порядка только непрерывны или имеют разрывы первого рода;
  - для систем произвольного порядка только непрерывны на рассматриваемом отрезке, в части которых точка покоя неустойчива.
- Правые части не являются аналитическими по всем переменным входящими в эти функции.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей важной теоретической и прикладной задачи. Результаты диссертации вносят вклад в развитие теории сингулярно возмущенных уравнений, при потере устойчивости.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается, использовать: при чтении спецкурсов для аспирантов и магистров по сингулярно возмущенным уравнениям; при исследовании пограничных слоев в теории сингулярно возмущенных уравнений при потере устойчивости

е) по диссертации Сопубекова Нематилла Абдилахатовича

на тему «Экспериментально-теоретические основы получения композитов на основе алевролита», научный руководитель к.тех.н., доцент Айдаралиев Жанболот Качкынбаевич, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., д.тех.н., профессор Макаров Владимир Петрович; к.тех.н., доцент Матисаков Жумакадыр Кубатбаевич, ведущая организация Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Н.А. Сопубековым следующие:

– На основе исследований химико-минералогического состава, впервые получены данные об электрофизических свойствах алевролитового сырья и состав легколетучих компонентов алевролита, полученных методом пиролиза;

– Разработана технология переработки алевролита с применением метода пиролиза;

– Впервые исследованы состав и свойства супертонких волокон из алевролита;

– Экспериментально-теоретическим методом изучены прочность и разрушения композитов на основе супертонких волокон из алевролитовых горных пород.

– Разработана технология изготовления аккумуляционного электрического воздухонагревателя на основе отработанного состава композитов из алевролита.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные теоретические и экспериментальные результаты по созданию и разрушению композитов на основе супертонких волокон являются основой получения материала с заданными свойствами.

Значение исследования для науки и практики заключается в создании нового композита и изделий на его основе из местного минерального сырья - алевролитовых пород. Результаты работы внедрены в ОсОО «Плюс Техно». Потенциальными потребителями результатов разработки могут быть научные и инженерно-технические работники, НИИ, предприятия стройиндустрии, заводы строительных и электротехнических материалов.

Экономическая значимость полученных результатов заключается в следующем:

– Стоимость нового электрообогревателя на основе композитов полученных с использованием алевролитовых пород примерно в три раза ниже, чем зарубежные импортные электрообогреватели.

– Экономия электропотребления на отопление по сравнению с масляными электрообогревателями и прочими подобными системами составляет не менее 20-30 % КПД и «мягкого» лучистого тепла.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Предлагается внедрение в производство новый алевролитовый композит для создания электрообогревателя.

ж) по диссертации Атыровой Рахат Сулаймановны
на тему «Разработка технологии керамических материалов и изделий с использованием местного базальта», научный руководитель к.тех.н., доцент Айдаралиев Жанболот Качкынбаевич, официальные оппоненты: член-корр. Российской Академии Естествознания, заслуж. деятель науки КР, д.ф.-м.н., профессор Арапов Байыш, к.тех.н., доцент Өмүрбекова Гүлзат Кочкорбаевна, ведущая организация Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры имени Н. Исанова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Р.С. Атыровой следующие:
– исследован химико-минералогический состав местных сырьевых ресурсов: гончарной глины и базальта, с целью совместного использования для получения керамических композитов;
– проведены исследования состава и структуры базальтовых волокон, примененных в качестве связующего для получения композитов;
– проведена оптимизация состава и свойств теплоизоляционных базальтовых плит на керамических и органических матрицах;
– впервые с использованием математико-статистического моделирования проведена оптимизация состава и свойств электроизоляционной керамики на основе гончарной глины, базальта и волластонита;
– разработана научно-обоснованная технология формования базальтовых композиционных материалов на керамических и органических матрицах.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты работы внедрены в ОсОО «Бай Элим Компани». Потенциальными потребителями результатов разработки могут быть научные и инженерно-технические объединения, НИИ, предприятия стройиндустрии, заводы строительных и электротехнических материалов.
Экономическая значимость полученных результатов заключается в том, что новая электроизоляционная керамика и теплоизоляционные плиты, полученные с оптимизацией состава базальта на керамических и органических матрицах (связующих), имеют важное значение для решения технико-экономических проблем в отрасли энергетики и строительства.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Предлагается новая электроизоляционная керамика и теплоизоляционные плиты полученных с оптимизацией базальтового состава на керамических и органических матрицах (связующих) имеет практическое значение для решения технико-экономических проблем в отрасли энергетики и жилищного строительства.

з) по диссертации Халматова Анвара Авазовича
на тему «Об асимптотике решения сингулярно возмущенного уравнения с особыми точками», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор, член-корр. НАН КР Алымкулов Келдибай, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор Алыбаев Курманбек Сарманович; к.ф.-м.н., доцент Кожобеков Кудайберди Гапаралиевич, ведущая организация Институт теоретической и прикладной математики Национальной Академии Наук Кыргызской Республики.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные А.А. Халматовым следующие:

В работе впервые получены равномерные асимптотические приближения модельного уравнения Лайтхилла с помощью обобщенного метода погранфункций.

Разработан новый метод для получения равномерных асимптотических разложений решений модельного уравнения Лайтхилла для задачи Коши, который является обобщением метода погранфункций. Этим методом получен асимптотический ряд Пуанкаре решения.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как новое решение соответствующей теоретической задачи. Результаты диссертации могут найти приложение в механике жидкостей и газа, в квантовой механике и других областях техники и науки.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается, использовать: при чтении спецкурсов для аспирантов и магистров по сингулярно возмущенным уравнениям; а также разработанные в диссертации методы могут быть применены в теории сингулярно возмущенных уравнений.

и) по диссертации Абдалиева Урмата Калмаматовича

на тему «Исследование и разработка технологии получения водоэмульсионного топлива с применением эффекта кавитации» («Кавитация эффектин колдонуу менен суу-эмульсиялык күйүүчү аралашманы изилдөө жана аны алуунун технологиясын иштеп чыгуу»), научный руководитель: д.ф.-м.н., профессор Ташполотов Ысламидин; официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор Макаров Владимир Петрович, к.ф.-м.н., доцент Осконбаев Маралбек Чотоевич, ведущая организация Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры имени Н. Исанова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные У.К Абдалиевым следующие:

– Показана принципиальная возможность использования эффекта гидротехнологии (гидродинамической кавитации) для получения высокодиспергированных и однородной водоэмульсионных топлив типа «топлива в воде» с концентрацией от 2 до 50 %, а также возможность использования структурированной воды для создания водоэмульсионных топлив путем электромагнитного воздействия;

– Установлены технико-технологические характеристики водоэмульсионного топливо, свидетельствующей о высокой энергетической эффективности гидро- и вихревой технологии по сравнению с известными методами получения эмульсии, что позволяет рекомендовать данный способ для промышленного применения;

– Показаны влиянии эффекта кавитации и электромагнитного поля на физико-технологические свойства водоэмульсионного топлива;

– Разработаны термодинамические основы получения тепла на основе гидродинамической кавитации и изучены процессы горения ВЭТ;

– Установлены, что вода в процессе гидродинамической кавитации становятся источником тепла и электрического тока;

– Показаны, что при кавитации вода обеззараживается.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как разработку научно-технологических основ создания водоэмульсионных топлив на основе природных минерально-сырьевых ресурсов с использованием эффекта кавитации и метода электромагнитной активации.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Разработанная технология может быть использовано для горячего водоснабжения жилых домов, объектов административно-бытового, производственного и сельскохозяйственного назначения, а также для обеззараживания воды.

к) по диссертации Эркебаева Улукбека Зайирбековича

на тему «Асимптотика решения задачи Дирихле для бисингулярно возмущенных эллиптических уравнений», научный руководитель: д.ф-м.н., доцент Турсунов Дилмурат Абдиллажанович; официальные оппоненты: д.ф-м.н., профессор, академик НАН Республики Казахстан Отелбаев Мухтарбай Отелбаевич; д.ф-м.н., профессор Байзаков Асан Байзакович; ведущая организация Ошский технологический университет имени академика М.М Адышова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные У.З. Эркебаевым следующие:

– Доказаны существование и единственность решения бисингулярной задачи Дирихле для кольца.

– Построены и обоснованы полные, равномерные асимптотические разложения решений бисингулярных задач Дирихле для кольца, когда особенность появляется на границе, одновременно на обеих границах, внутри, одновременно на обеих границах и внутри кольца.

– Обоснование достоверности асимптотических разложений решений, т.е. оценки остаточных функций, получены с помощью принципа максимума и методом дифференциальных неравенств.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей важной теоретической и прикладной задачи, так как задача Дирихле для бисингулярно возмущенных уравнений эллиптического типа занимает особое место в математике. К ней непосредственно сводятся: основная задача в гидродинамике – задача обтекания; задачи кручения и изгиба в теории упругости; в физике – определение температуры внутри пластинки при известных ее значениях на контуре, потенциала установившегося движения несжимаемой жидкости, электромагнитного и магнитного потенциала, отыскание температуры теплового поля или потенциала электростатического поля в некоторой области при заданной температуре или потенциала на границе области и др. Результаты диссертации вносят существенный вклад в развитие теории сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений, могут быть применены в прикладных задачах.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается алгоритм построения полных, равномерных асимптотических решений бисингулярных задач.

л) по диссертации Беделовой Нургуль Салибаевны
на тему «Регуляризация и единственность решений интегральных уравнений Вольтерра-Стильтьеса третьего рода», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Асанов Авыт, официальные оппоненты: д.ф-м.н., профессор Искандаров Самандар; д.ф-м.н., профессор Алыбаев Курманбек Сарманович, ведущая организация Казахский Национальный Аграрный университет.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Н.С. Беделовой следующие:

– найдены достаточные условия единственности решений линейных и нелинейных интегральных уравнений Вольтерра-Стильтьеса третьего рода и их систем;

– построены регуляризирующие операторы по М.М. Лаврентьеву для решений линейных и нелинейных интегральных уравнений Вольтерра-Стильтьеса третьего рода и их систем;

– выбором параметра получена оптимальная оценка приближенного решения линейных интегральных уравнений Вольтерра-Стильтьеса третьего рода;

– доказаны теоремы единственности решений для линейных и нелинейных интегральных уравнений Вольтерра-Стильтьеса третьего рода и их систем.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей важной теоретической и прикладной задачи. Результаты диссертации вносят вклад в развитие теории интегральных, интегро-дифференциальных уравнений и систем типа Вольтерра-Стильтьеса.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается метод единственности решений интегральных уравнений третьего рода и регуляризации для некорректно поставленных задач.

м) по диссертации Курбанбаевой Нуржамал Нажимидиновны
на тему «Двойные линии частичного отображения пространства E_4, порождаемого заданным семейством гладких линий», научный руководитель д.ф-м.н., профессор Матиева Гулбадан, официальные оппоненты: д.ф-м.н., профессор Йозеф Микеш, Чехия; к.ф-м.н., доцент Гусева Надежда Ивановна, Москва, ведущая организация Кыргызско-Турецкий Университет “Манас”.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Н.Н.Курбанбаевой следующие:

– Доказаны необходимые и достаточные условия вырожденности частичных отображений $f_i^j : \Omega \to \Omega_i^j$ четырехмерного евклидова пространства E_4, порождаемых заданным семейством гладких линий;

– Найдены необходимые и достаточные условия для того, чтобы линии ω^i циклической сети Френе являлись двойными (квазидвойными) линиями частичного отображения f_i^j четырехмерного евклидова пространства E_4, порождаемого заданным семейством гладких линий;

– Получены необходимые и достаточные условия для того, чтобы линии ω^i циклической сети Френе являлись: а) двойными линиями пар (f, Δ_{ω}), где

$\Delta_{k\ell} = (X, \vec{e}_k, \vec{e}_\ell)$ – двумерное распределение, определяемое векторными полями $\vec{e}_k, \vec{e}_\ell$; б) квазидвойными линиями пар $(f_i^j, \Delta_{k\ell})$, где $\Delta_{k\ell}$ – трехмерное распределение, определяемое векторными полями $\vec{e}_i, \vec{e}_k, \vec{e}_\ell$;

– Доказаны необходимые и достаточные условия для того, чтобы линия γ, принадлежащая распределению $\Delta_{k\ell}$ ($\Delta_{k\ell}$) являлась двойной (квазидвойной) линией пары $(f_i^j, \Delta_{k\ell})$ ($f_i^j, \Delta_{k\ell}$);

– Найдена зависимость вырожденности частичного отображения f_i^j от того, что какие линии циклической сети Френе являются двойными (квазидвойными) линиями пары $(f_i^j, \Delta_{k\ell})$ ($f_i^j, \Delta_{k\ell}$).

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты данной работы представляют теоретический и прикладной интерес. Они могут быть использованы в дальнейших исследованиях по геометрии отображений погруженных многообразий и в теории сетей на многообразиях. Результаты диссертации также могут быть использованы в теории графов, компьютерной геометрии.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагается метод внешних форм Картана, метод подвижного репера с использованием теоретико-группового метода дифференциально-геометрических исследований Г.Ф. Лаптева.

н) по диссертации Кадиримбетовой Айши Казахбаевны

на тему «Нелинейное оптимальное граничное управление тепловыми процессами, описываемыми фредгольмово интегро-дифференциальными уравнениями», научный руководитель: д.ф.-м.н., профессор Керимбеков Акылбек, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., доцент Аширбаева Айжаркын Жоробековна; к.ф.-м.н., доцент Абдувалиев Абдыганы Осмонович, ведущая организация Кыргызско-Турецкий Университет “Манас”.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные А.К. Кадиримбетовой следующие:

Впервые, на примере граничного управления тепловыми процессами, описываемыми фредгольмово интегро-дифференциальными уравнениями, разработан алгоритм построения решения нелинейной задачи оптимизации и его приближений.

Полученные результаты являются новыми в теории оптимального управления системами с распределенными параметрами, в частности,

– установлено, что коэффициенты Фурье слабо обобщенного решения основной и сопряженной краевых задач определяются как решения линейных неоднородных интегральных уравнений Фредгольма второго рода;

– установлено, что оптимальное управление определяется как решение нелинейного интегрального уравнения и должен удовлетворять дополнительному условию в виде неравенства относительно функции источника;

– найдены достаточные условия однозначной разрешимости задачи нелинейной оптимизации тепловых процессов, описываемых фредгольмово интегро-дифференциальными уравнениями, при граничным управлении;

– разработан алгоритм построения приближенного решения задачи нелинейной оптимизации и доказана их сходимость по управлению, по оптимальному процессу и по функционалу.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Разработанный алгоритм построения приближенного решения задачи нелинейной оптимизации при нелинейном граничном управлении может быть использован на практике. Полученные теоретические выводы представляют интерес в теории оптимального управления системами с распределенными параметрами, ибо они могут быть использованы для развития методов исследования и при разработке конструктивных методов решения нелинейных задач оптимизации.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагаются методы теории оптимального управления системами с распределенными параметрами, классического вариационного исчисления, уравнений математической физики, функционального анализа и теории нелинейных интегральных уравнений.

о) по диссертации Саадалова Төлөнбая Ысмановича

на тему «Задачи сопряжения для псевдопараболического и гиперболического уравнения четвертого порядка», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Сопуев Адахимжан, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор Керимбеков Акылбек; к.ф.-м.н., доцент Зулпукаров Алтынбек Зулпукарович, ведущая организация Институт теоретической и прикладной математики Национальной Академии Наук Кыргызской Республики.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Т.Ы. Саадаловым следующие:

– Доказана корректность краевых задач и задачи сопряжений для псевдопараболических и гиперболических уравнений четвертого порядка как в прямоугольных, так и в криволинейных областях;

– Сформулированы достаточные условия существования и единственности решений краевых задач для псевдопараболических и гиперболических уравнений четвертого порядка с нелокальными условиями сопряжения;

– Рассмотрены случаи, когда условия сопряжения задаются на нехарактеристической линии и доказаны однозначные разрешимости краевых задач для псевдопараболических и гиперболических уравнений;

– Построены функции Римана для псевдопараболических и гиперболических уравнений с младшими членами и изучены ее свойства.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Разработанный алгоритм построения решения может быть использован в приложениях при решении практических задач, связанных с задачами сопряжения. Полученные результаты можно квалифицировать как решение соответствующей приоритетной теоретической задачи.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Для внедрения в практику предлагаются алгоритм построения решения задачи сопряжений для псевдопараболических и гиперболических уравнений четвертого порядка,

а также методику условия склеивания на нехарактеристической линии изменения типа уравнений.

п) по диссертации Наметкуловой Райхан Жанузаковны
на тему «Нелинейное оптимальное управление тепловыми процессами, описываемыми интегро-дифференциальными уравнениями», научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Керимбеков Акылбек, официальные оппоненты: д.ф.-м.н., профессор, член-корреспондент НАН КР Алымкулов Келдибай; к.ф.-м.н., доцент Алишеров Абдулла, ведущая организация Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова.

Краткий анализ диссертации

НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, полученные Р.Ж. Наметкуловой следующие:

- Разработан алгоритм построения решения нелинейной задачи оптимизации и его приближений на примере распределенного и равномерно распределенного управлений тепловыми процессами, описываемыми фредгольмовыми интегро-дифференциальными уравнениями;
- Установлено, что коэффициенты Фурье слабообобщенного решения основной и сопряженной краевых задач можно определить как решения линейных неоднородных интегральных уравнений Фредгольма II рода;
- Установлено, что интервалы сходимости рядов Неймана при построении слабообобщенных решений основной и сопряженной краевых задач, расширяются с увеличением номера n=1,2,3,… коэффициентов Фурье;
- Указаны классы функций внешнего влияния, для которых задачи нелинейной оптимизации с распределенным и равномерно распределенным управлениями имеют решения;
- Исследована однозначная разрешимость нелинейных интегральных уравнений оптимального распределенного и равномерно распределенного управлений;
- Найдены достаточные условия существования и единственности решения задачи нелинейного оптимального управления тепловыми процессами, описываемыми фредгольмовыми интегро-дифференциальными уравнениями, при распределенном и равномерно распределенном управлениях;
- Разработан алгоритм построения приближенного решения задачи нелинейной оптимизации и доказана их сходимость по управлению, по оптимальному процессу и по функционалу, как в случае распределенного, так и в случае равномерно распределенного управления.

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ И НОВИЗНА НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

- Разработанный алгоритм построения приближенного решения задачи нелинейной оптимизации при нелинейном распределенном и равномерно распределенном управлениях можно использовать в задачах управления технологическими процессами, описываемыми фредгольмовыми интегро-дифференциальными уравнениями параболического типа. Полученные теоретические выводы представляют интерес в теории оптимального управления для распределенных систем и применимы для развития методов качественного исследования и при разработке конструктивных методов решения нелинейных задач оптимизации.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

- Полученные результаты рекомендуются для развития теории оптимального управления системами с распределенными параметрами, классического вариационного

исчисления, уравнений математической физики, функционального анализа и теории нелинейных интегральных уравнений.

Тематика рассмотренных диссертаций входят в тематический план организации, где они выполнены.

Результаты данных диссертаций могут, использованы в масштабах отрасли.

5) Данные о рассмотренных диссертациях на соискание ученой степени кандидата наук

Характеристика работ	Шифр специальности		Шифр специальности		Шифр специальности	
	Отрасль науки	Отрасль науки	Отрасль науки	Отрасль науки	Отрасль науки	Отрасль науки
1	2	3	4	5	6	7
Работы, снятые с рассмотрения по заявлениям соискателей	2/2	01.01.02				
С положительным решением по итогам защиты	11/11	01.01.02	3/3	01.04.07	1/1	01.01.04
В том числе из других организаций	*7/7*	01.01.02	*2/2*	01.04.07		
Дано дополнительных заключений	1/1	01.01.02				
Находятся на рассмотрении на 1 января 2017 г.						

30 июня 2016 года на заседании диссертационного совета рассмотрен вопрос о диссертационной работе Омуралиева Марсбека Кенешалиевича на тему «О построении равномерной асимптотики решения уравнения Лагерстрома». Постановление совета: Снять с рассмотрения диссертационной работы в связи с потерей связи с диссертационным советом (протокол №7).

Председатель диссертационного совета К 01.15.504,
д.ф.-м.н., профессор Матиева Г.

Ученый секретарь
диссертационного совета К 01.15.504,
к. ф.-м. н., доцент Бекешов Т.О.