

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 6D.KOA-037 НА БАЗЕ  
ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ ИМ. А.ДЖУРАЕВА АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 11.10.2019 г., протокол №9  
О присуждении Рахмонову Бахтовару Абдуганиевичу, гражданину Республики Таджикистан, учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Диссертация Рахмонова Б.А. на тему: «Вариационная задача Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов, порождённых некоэрцитивными формами, во всём пространстве» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ, принята к защите 19.06.2019 г., протокол № 6, диссертационным советом 6D.KOA-037 при Институте математики им. А.Джураева Академии наук Республики Таджикистан (734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/4).

**Соискатель** Рахмонов Бахтовар Абдуганиевич, 1989 года рождения, в 2011 году окончил Таджикский национальный университет по специальности «математик, преподаватель» (Диплом ДОА № 0004782 от 29.06.2011).

Работает старшим научным сотрудником отдела теории функций и функционального анализа Института математики им. А.Джураева Академии наук Республики Таджикистан.

Диссертация выполнена в отделе теории функций и функционального анализа Института математики им. А.Джураева Академии наук Республики Таджикистан.

**Научный руководитель:**

**Исхоков Сулаймон Абунасрович** - доктор физико-математических наук, член-корреспондент АН Республики Таджикистан, профессор, заместитель директора Института математики им. А.Джураева Академии наук Республики Таджикистан по науке и образованию.

### **Официальные оппоненты:**

1. **Байзаев Саттор** – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики;
2. **Джангибеков Гулходжа** – доктор физико-математических наук, профессор кафедры функционального анализа и дифференциальных уравнений Таджикского национального университета **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Другие отзывы на диссертацию и автореферат не поступили.

**Ведущая организация** - Российско-Таджикский (Славянский) университет, в своём положительном заключении указала, что диссертационная работа Рахмонова Б.А. «Вариационная задача Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов, порождённых некоэрцитивными формами, во всём пространстве» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ является завершённым научным исследованием и соответствует всем требованиям «Порядка присвоения учёных степеней и присуждения учёных званий», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а её автор Рахмонов Бахтовар Абдуганиевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

**Выбор официальных оппонентов обосновывается** тем, что они являются признанными специалистами в исследуемой области (имеют опубликованные работы, близкие к теме диссертации).

**Выбор ведущей организации обусловлен** тем, что сотрудники кафедры математики и физики Российско-Таджикского (Славянского) университета являются признанными специалистами по качественной теории дифференциальных операторов, по теории функций многих вещественных переменных и имеют широко известные научные достижения в современной математике, в том числе и по теме диссертации, и способны объективно оценить научную и практическую ценность диссертационного исследования.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации –

10 работ, из них 4 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

**Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:**

1. Рахмонов Б.А. Вариационная задача Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов второго порядка во всем пространстве / С.А.Исхоков, Б.А.Рахмонов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2017, том 60, № 11-12, стр. 555-559.
2. Рахмонов Б.А. О разрешимости и гладкости решения вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов второго порядка во всем пространстве / С.А.Исхоков, Б.А.Рахмонов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2018, том 61, № 3, стр. 224-230.
3. Рахмонов Б.А. Вариационная задача Дирихле, связанная с некоэрцитивной формой во всем пространстве / С.А.Исхоков, Б.А.Рахмонов // Известия Академии наук Республики Таджикистан, Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, 2018, № 2, стр.17-25.
4. Рахмонов Б.А. О гладкости решения вариационной задачи Дирихле, связанной с некоэрцитивной формой во всем пространстве / Б.А.Рахмонов // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2018, том 61, № 9-10, стр. 736-741.

В работах, опубликованных в соавторстве с научным руководителем, соавтору принадлежит постановка задачи и выбор метода доказательства результатов.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**предложен** новый подход в исследовании разрешимости вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов, порождённых некоэрцитивными полуторалинейными формами;

**разработана** новая методика исследования гладкости решения вариационных краевых задач для эллиптических операторов с вырождением;

**доказаны** новые теоремы о разрешимости и гладкости решения вариационной задачи Дирихле для некоторых классов эллиптических операторов, порождённых некоэрцитивными формами, во всём пространстве.

**введены** новые классы эллиптических операторов, ассоциированных с полуторалинейными интегро-дифференциальными формами, которые могут не удовлетворять условию коэрцитивности, и коэффициенты которых имеют степенное вырождение на бесконечности.

**Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что установлены следующие основные результаты:**

**Доказана** теорема о существовании и единственности решения однородной вариационной задачи Дирихле для эллиптических операторов высшего порядка во всём пространстве, соответствующая полуторалинейная форма которых, в общем случае, не удовлетворяет условию коэрцитивности и коэффициенты которых имеют согласованное степенное вырождение на бесконечности.

**В зависимости** от гладкости коэффициентов и правой части уравнения исследована гладкость решения однородной вариационной задачи Дирихле для эллиптических операторов высшего порядка во всем пространстве, соответствующая полуторалинейная форма которых, в общем случае, не удовлетворяет условию коэрцитивности и коэффициенты которых имеют согласованное степенное вырождение на бесконечности.

**Доказана** теорема о существовании и единственности решения однородной вариационной задачи Дирихле для эллиптических операторов высшего порядка во всем пространстве, соответствующая полуторалинейная форма которых, в общем случае, не удовлетворяет условию коэрцитивности и коэффициенты которых имеют несогласованное степенное вырождение на бесконечности. Введено понятие старшей формы и доказано, что весовые функции пространства решений исследуемой задачи зависят только от степеней вырождения коэффициентов старших форм.

**Исследованы** дифференциальные свойства решения вариационной задачи Дирихле для эллиптических операторов высшего порядка во всём пространстве с несогласованным вырождением коэффициентов на бесконечности в случае, когда соответствующие полуторалинейные формы могут не удовлетворять условию коэрцитивности.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**теория** построена на основе получения глобальных интегральных неравенств из соответствующих локальных неравенств применением разбиения единицы всего евклидова пространства, которая имеет конечную кратность;

**идея базируется** на построении вспомогательных дифференциальных операторов, коэффициенты которых заморожены в выбранных точках специального покрытия евклидова пространства, которая имеет конечную кратность;

**установлено, что** полученные в диссертации результаты являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены ссылками;

**использованы** современные методы, основанные на элементах функционального анализа и теории пространств дифференцируемых функций многих вещественных переменных со степенным весом.

**Личный вклад соискателя в данной теоретической работе состоит:**

- в установлении новых результатов в области теории вариационных задач для вырождающихся эллиптических операторов, которые существенно обобщают ранее известные результаты;
- в самостоятельном получении всех результатов диссертации;
- в полном доказательстве всех результатов диссертации;
- в подготовке публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 11 октября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Рахмонову Бахтовару Абдуганиевичу учёную степень кандидата физико-математических наук.

Состав совета по защите кандидатской диссертации утверждён в количестве **16** человек. Присутствовало на заседании **14** человек, из них **6** докторов по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ. Проголосовали: за присуждение учёной степени **14**, против присуждения учёной степени нет; недействительных бюллетеней нет.

**Председатель диссертационного совета**  
**6D.KOA-037 при Институте математики**  
**им. А. Джураева АН РТ,**  
**д.ф.-м.н., профессор, академик АН РТ**



*3.Х. Рахмонов*

**3.Х. Рахмонов**

**Учёный секретарь диссертационного совета**  
**6D.KOA-037 при Институте математики**  
**им. А. Джураева АН РТ, к.ф.-м.н.**

*О.Х. Каримов*

**О.Х. Каримов**