

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Дроботова Юрия Евгеньевича
«Потенциалы и гиперсингулярные интегралы в весовых пространствах
обобщенной и обобщенной переменной гёльдеровости на метрических
пространствах с мерой»,**

**представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности**

1.1.1. – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Диссертационная работа Дроботова Ю. Е. посвящена актуальной проблеме современного анализа – исследованию действия интегральных операторов в неклассических функциональных пространствах. Автор проводит систематическое изучение операторов типа потенциала Рисса и гиперсингулярных интегралов в степенно-весовых пространствах обобщенной и обобщенной переменной гёльдеровости, что представляет значительный теоретический интерес. Особую ценность представляет доказательство фундаментальных утверждений дробного интегродифференцирования в случае метрических пространств с мерой, что значительно расширяет предметную область развиваемой теории. Представленная работа отличается глубиной концептуализации, а также систематическим подходом к решению поставленных задач.

Основные результаты работы включают теоремы об ограниченности операторов типа потенциала Рисса со степенно-логарифмическим ядром. Важным достижением является обращение потенциала Рисса с логарифмическим ядром на сфере и доказываемый на его основе изоморфизм пространств обобщенной гёльдеровости со степенными весами, что имеет принципиальное значение для приложений дробного интегродифференцирования. Далее, автору удалось получить оценки типа Зигмунда для потенциалов Рисса и гиперсингулярных интегралов на метрических пространствах с мерой, что существенно дополняет известные результаты в этой области. Все результаты диссертации доказаны с применением современных методов гармонического анализа, теории операторов сферической свертки, а также геометрического анализа метрических пространств.

Актуальность работы несомненна, поскольку она развивает аппарат дробного интегродифференцирования и расширяет классы функций, в которых производится исследование сингулярных интегральных операторов. В последние десятилетия особый интерес вызывает изучение таких операторов в пространствах обобщенной гладкости, а также на метрических и квазиметрических пространствах, что открывает новые возможности для анализа сингулярных и нелинейных процессов в самых разнообразных областях научного знания.

Полученные результаты имеют важное значение для качественной теории интегральных уравнений, в частности для анализа разрешимости и гладкости решений уравнений, возникающих в механике сплошных сред,

теории упругости и математическом моделировании сложных процессов с памятью и нелокальными взаимодействиями.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа Дроботова Юрия Евгеньевича соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.1. – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Профессор
кафедры общенаучной подготовки
доктор физико-математических наук,
профессор



Беркович Вячеслав Николаевич
« 03 » сентября 2025 г.

Подпись д. ф.-м. н. Берковича В. Н. заверяю.

Магеланский ОК СКФ МТУСИ *Рек В.В. Шустова*

Северо-Кавказский филиал ордена Трудового Красного Знамени ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики» (СКФ МТУСИ),

344002, г.Ростов-на-Дону, ул. Серафимовича, 62

<https://skf.mtuci.ru/>

тел.: (863)310-69-62, e-mail: bvn06@yandex.ru