

Отзыв

**на автореферат диссертации Ашихмина Сергея Сергеевича
«Некоторые классы интегральных операторов с однородными
и разностными ядрами в пространствах Лебега и Морри»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности**

1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Интегральные операторы типа свертки и с однородными ядрами имеют долгую историю. Интерес к этим операторам объясняется, с одной стороны, многочисленными приложениями в естественных науках, а с другой — самостоятельным значением таких операторов в анализе. Например, класс интегральных операторов с однородными ядрами включает в себя такие классические интегральные операторы как операторы Харди и Гильберта. В силу особой роли, которую играют пространства Лебега, операторы с разностными и однородными ядрами в основном рассматривались в этих пространствах. С развитием математической науки запас важных пространств расширился, отражая, среди прочего, необходимость более тонкого анализа свойств решений различных дифференциальных уравнений. С этих позиций возникли пространства Морри, ставшие впоследствии объектом самостоятельного интереса. В пространствах Морри интегральные операторы типа свертки и с однородными ядрами изучены не с той полнотой, как в пространствах Лебега. Это связано со сложной структурой пространств Морри — они являются несепарабельными, а сопряженное к пространству Морри имеет неинтегрируемые элементы.

В представленном диссертационном исследовании изучаются ограниченность и компактность интегральных операторов типа свертки и с однородными ядрами с переменными коэффициентами, действующих из одного пространства типа Морри в другое, либо из пространства Лебега в пространство Морри. Получены достаточные условия ограниченности и

компактности таких операторов, а также некоторые важные следствия этих результатов. Кроме того, исследована C^* -алгебра, порожденная операторами с однородными ядрами и радиальными осциллирующими коэффициентами, и получен критерий нетеровости операторов из этой алгебры. Полученные результаты могут найти применение для решения уравнений, содержащих такие операторы.

Учитывая выше сказанное, считаю, что диссертационная работа Ашихмина Сергея Сергеевича на тему «Некоторые классы интегральных операторов с однородными и разностными ядрами в пространствах Лебега и Морри» посвящена актуальной теме и содержит новые результаты. Представленная диссертация удовлетворяет всем требованиям раздела 2 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», а соискатель Ашихмин Сергей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Профессор

кафедры математического анализа

доктор физ.-мат. наук,

профессор



Муратов Мустафа Абдурешитович

19 августа 2025 г.

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского»,
Проспект Академика Вернадского, 4, г. Симферополь, Республика Крым, РФ,
295007, E-mail: cfuf@crimeaedu.ru, [www:https://cfuf.ru/](https://cfuf.ru/)

Подпись д.ф.н. Муратова М.А.



Муратова М.А. заверено.

Проректор
по научной деятельности
Н.В. Любомирский