

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.С. Рыхлова

«Спектральные свойства дифференциальных оператор-функций», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности
1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ

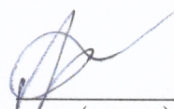
В диссертационной работе В.С. Рыхлова рассматривается ряд актуальных вопросов спектральной теории обыкновенных дифференциальных операторов и оператор-функций. Работа состоит из трех глав. В первой главе исследуется асимптотика по спектральному параметру λ решений дифференциального уравнения n -го порядка при $|\lambda| \rightarrow \infty$ и фундаментальной матрицы решений линейной системы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Результаты по асимптотике получены при минимальных требованиях на главные коэффициенты. Получены не встречавшиеся ранее оценки остаточного члена, учитывающие свойства этих главных коэффициентов. Эти результаты развивают соответствующие исследования Дж. Биркгофа, Я.Д. Тамаркина, М. Стоуна, Р.Э. Лангера, М.Л. Расулова, А.В. Вагабова. Такие асимптотические формулы весьма важны при исследовании различных спектральных свойств обыкновенных дифференциальных операторов и оператор-функций. Во второй главе с использованием полученных асимптотических формул исследуется вопрос о равномерной равносходимости на компакте основного интервала разложений в ряды по с.п.ф. дифференциального оператора L , порождённого выражением n -го порядка с ненулевым коэффициентом $p_1(x)$ при $n-1$ -й производной и регулярными (по Биркгофу) двухточечными краевыми условиями, и в обычный тригонометрический ряд Фурье. Решение этого вопроса важно, ввиду того что тригонометрическая система хорошо изучена. Впервые явно отмечена связь между множеством тех функций $f(x)$, для разложений по с.п.ф. оператора L которых имеет место равносходимость с тригонометрическим рядом Фурье, и свойствами коэффициента $p_1(x)$. Получены интересные оценки разности частичных сумм этих разложений в терминах интегральных модулей непрерывности разлагаемой функции и коэффициента $p_1(x)$. Новым в исследовании этого вопроса является также и использование теории медленно меняющихся функций. Эти результаты развивают и дополняют теоремы равносходимости и оценки скорости равносходимости, полученные ранее В.А. Стекловым, Я.Д. Тамаркиным, М. Стоуном, В.А. Ильиным, А.П. Хромовым, Г.В. Радзиевским, А.М. Минкиным, И.С. Ломовым. В третьей главе диссертации исследуется кратная полнота в пространстве $L_2[0,1]$ системы с.п.ф. некоторых классов обыкновенных дифференциальных полиномиальных оператор-функций с постоянными коэффициентами $L(\lambda)$, порождённых однородным дифференциальным выражением n -го порядка и двухточечными краевыми условиями с полиномиальными по спектральному параметру коэффициентами. Предварительно дается классификация таких оператор-функций по степени их нерегулярности. Рассмотрение дифференциального выражения с постоянными коэффициентами позволяет дать конечную классификацию в отличие от общего случая. Это позволило для исследования кратной полноты с.п.ф. в ранее не исследованных случаях, в частности, в сильно нерегулярных случаях применить новый подход с использованием обобщённых порождающих функций. Эти результаты развивают и расширяют результаты

М.Г. Гасимова, А.М. Магеррамова, А.А. Шкаликова, Г. Фрайлинга, С.А. Тихомирова, А.И. Вагабова.

На основании изложенного считаю, что представленная В.С. Рыхловым диссертация вполне соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук в соответствии с пунктами 9-11,13,14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор несомненно заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Доктор физико-математических наук
(01.01.01. Вещественный, комплексный и функциональный анализ),
проф. кафедры системного анализа и управления
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,

« 08 » 08
(дата)


(подпись)

А.Г. Баскаков

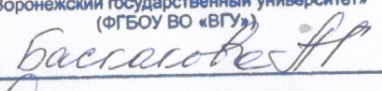
Контактные данные:

Адрес:
394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Тел.: +7 (4732) 22-73-58

Эл. почта: anatbaskakov@yandex.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
Подпись	
Должность	ведущий специалист по кадрам отдела кадров
Дата	08.08.20
подпись, расшифровка подписи	