

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ПДС 0200.005
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25 октября 2022 г., протокол №7

О присуждении Алмохаммаду Халилю, гражданину Сирийской Арабской республики, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Интегральные свойства обобщенных потенциалов Бесселя-Рисса» по специальности 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ в виде рукописи принята к защите 13.09.2022, протокол №4, диссертационным советом ПДС 0200.005 Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6.; приказ от 04.07.2022 года № 425).

Соискатель Алмохаммад Халиль 1985 года рождения, в 2017 году окончил магистратуру Российского университета дружбы народов (РУДН) по направлению подготовки 01.04.01 математика.

С 2017 по 2021 гг. обучался в аспирантуре РУДН по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению, соответствующему научной специальности 1.1.1. Вещественный, комплексный и функциональный анализ, по которой подготовлена диссертация.

Диссертация выполнена в Математическом институте им. С.М. Никольского факультета физико-математических и естественных наук Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, где соискатель работает в настоящее время в Математическом институте им. С.М. Никольского на должности ассистента.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Гольдман Михаил Львович, профессор Математического института им. С.М. Никольского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов».

Официальные оппоненты:

- Осипенко Константин Юрьевич (РФ), доктор физико-математических наук по специальности 01.01.01 (вещественный, комплексный и функциональный анализ), профессор кафедры общих проблем управления механико-математического факультета Московского государственного

университета имени М.В. Ломоносова,

- Ситник Сергей Михайлович (РФ), доктор физико-математических наук по специальности 01.01.02 (дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление), профессор кафедры прикладной математики и компьютерного моделирования Института инженерных и цифровых технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета,

- Ушакова Елена Павловна (РФ), доктор физико-математических наук по специальности 01.01.01 (вещественный, комплексный и функциональный анализ), ведущий научный сотрудник лаборатории 45 Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

дали положительные отзывы о диссертации.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 3 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международной базе данных «Scopus», 2 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях рекомендованных Перечнем РУДН и Перечнем ВАК, 6 работ – в материалах международных научных конференций. Общий объем публикаций 6,3 п. л. Все результаты совместных работ, включенные в диссертацию, получены автором лично.

Наиболее значимые публикации:

1. Almohammad K. On modular inequalities for generalized Hardy operators on weighted Orlicz spaces // Eurasian Math. J. — 2021. — Vol. 12, no. 3. – pp. 19-28.
2. Almohammad K. The Modular Inequalities for Hardy-type Operators on Monotone Functions in Orlicz Space // Advances in Systems Science and Applications. — 2020. — Vol. 21, no. 2. — P. 133—141.
3. Almohammad K. The Modular for Hardy-Type Operators on Monotone Functions in Orlicz Space // Annals of R.S.C.B. — 2021. — Vol. 25, no. 2. — P. 1196—1200.
4. Альхалиль Н. Х., Алмохаммад Х. Интегральные свойства обобщённых потенциалов типа Бесселя и типа Рисса // Вестник РУДН. Серия «Математика. Информатика. Физика». — 2017. — Т. 25, № 4. — С. 340—349.
5. Альхалиль Н. Х., Алмохаммад Х. Дифференциальные свойства обобщённых потенциалов типа Бесселя и типа Рисса // Вестник РУДН. Серия «Математика. Информатика. Физика». 2018. — Т. 26, № 1. — С. 3—12.

На автореферат диссертации поступили положительные, не содержащие критических замечаний отзывы:

– Асташкин Сергей Владимирович (РФ), доктор физико-математических наук (01.01.01 вещественный, комплексный и функциональный анализ), профессор, заведующий кафедрой функционального анализа и теории функций Самарского национального исследовательского университета в своем отзыве отметил, что в диссертации получены значимые новые результаты об

интегральных свойствах обобщённых потенциалов Бесселя-Рисса.

– Иродова Ирина Павловна (РФ), доктор физико-математических наук (01.01.01 вещественный, комплексный и функциональный анализ), доцент, профессор кафедры общей математики Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова в своем отзыве отметил, что получены новые существенные результаты о модулярных неравенствах для операторов Харди-Копсона, играющих важную роль при изучении интегральных свойств потенциалов Бесселя-Рисса.

– Кусраев Анатолий Георгиевич (РФ), доктор физико-математических наук (01.01.01. математический анализ), научный руководитель Владикавказского научного центра РАН в своем отзыве отметил, что результаты являются новыми и в совокупности составляют существенный вклад в теорию обобщённых потенциалов Бесселя-Рисса.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией, наличием научных трудов и публикаций, соответствующих теме оппонируемой диссертации:

Осипенко К. Ю.

1. K.Yu. Osipenko. Optimal recovery in weighted spaces with homogeneous weights // Sbornik: Mathematics, 2022.- 213:3. pp. 111-138.
2. G.G. Magaril-Ilyayev, K.Yu. Osipenko, E. O. Sivkova. Optimal Recovery of Pipe Temperature from Inaccurate Measurements // Proceedings of the Steklov Mathem. Inst. 2021. V. 312. pp..207-214 – Springer.
3. K.Yu. Osipenko. Generalized adaptive versus nonadaptive recovery from noisy information // Journal of Complexity, 2019. V. 53, pp. 162 -172 — Elsevier.
4. Арутюнов А. В., Осипенко К. Ю. Восстановление линейных операторов и условие минимума функции Лагранжа // Сиб. Матем. Журнал. Том 59 (2018), № 1, с. 15-28.
5. E. A. Balova, K. Yu. Osipenko, “Optimal Recovery Methods for Solutions of the Dirichlet Problem that are Exact on Subspaces of Spherical Harmonics // Math. Notes, 104:6 (2018), pp. 781-788.

Ситник С. М.

1. E. L. Shishkina, S. M. Sitnik, I. Jebabli, Application of integral transforms composition method (ITCM) to obtaining transmutations via integral transforms with Bessel functions in kernels // Sib. electron. Mathem. Izv. 2021, 18:2 , С. 884—900.
2. S. M. Sitnik, E. L. Shishkina, On two classes of operators of generalized fractional integro-differentiation // Differential Equations and Mathematical Physics, Itogi Nauki i Tekhniki. Ser. Sovrem. Mat. Pril. Temat. Obz, 2021, 198, VINITI, Moscow, С. 109-122
3. E. L. Shishkina, S. M. Sitnik, A Fractional Equation with Left-Sided Fractional

Bessel Derivatives of Gerasimov—Caputo Type // Mathematics, 2019, 7: 12, 1216, pp.1-21.

4. V. V. Kravchenko, S. M. Sitnik, Transmutation Operators and Applications // Trends in Mathematics. Birkhauser, Basel, 2020, XVII, 686 pp.
5. В. В. Катрахов, С. М. Ситник, Метод операторов преобразования и краевые задачи для сингулярных эллиптических уравнений // Современная математика. Фундаментальные направления, 64:2 (2018), 211—426.

Ушакова Е. П.

1. Е. П. Ушакова, Разложение по всплескам типа сплайнов в весовых функциональных пространствах // Функциональные пространства, теория приближений и смежные вопросы анализа, Сборник статей. К 115-летию со дня рождения академика Сергея Михайловича Никольского, Труды МИАН, том 312 (2021), С. 313-337.
2. Е. Р. Ushakova, Spline wavelet bases in function spaces with Muckenhoupt weights // Rev. Mat. Complut. 33 (2020), 125-160.
3. В. Д. Степанов, Е. П. Ушакова, Операторы Харди—Стеклова и принцип двойственности в весовых пространствах Соболева первого порядка на действительной оси // Матем. заметки, 105:1 (2019), 108—122.
4. Д. В. Прохоров, В. Д. Степанов, Е. П. Ушакова, Характеризация функциональных пространств, ассоциированных с весовыми пространствами, Соболева первого порядка на действительной оси // УМН (2019), 119-158.
5. V. D. Stepanov, E. P. Ushakova, Bilinear Hardy-type inequalities in weighted Lebesgue spaces // Nonlinear Stud., 26:4 (2019), 939—953.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– решена актуальная задача исследования интегральных свойств обобщенных потенциалов Бесселя - Рисса, их вложений в перестановочно инвариантные пространства. Изучены свойства возникающих в этих задачах операторов типа Харди — Копсона в весовых пространствах Орлича.

Теоретическая значимость и научная новизна диссертации состоит в следующем:

- Диссертация носит теоретический характер. Ее результаты могут быть использованы в общей теории потенциала и ее приложениях в теории оптимальных вложений функциональных пространств.
- В работе получены новые результаты об оптимальных перестановочно

инвариантных пространствах, в которые вложены обобщенные потенциалы Бесселя-Рисса, построенные на базе весовых пространств Лоренца с общими весами. Этот результат основан на конкретизации общих подходов теории оптимальных вложений потенциалов и на изучении свойств операторов типа Харди — Копсона, возникающих в задачах теории оптимальных вложений.

- Получены новые модулярные неравенства для таких операторов на весовых пространствах Орлича с общими весами и на конусах монотонных функций в пространствах Орлича.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теоретические построения опираются на известные факты из функционального анализа, на доказанные ранее результаты теории обобщенных потенциалов Бесселя – Рисса.
- многочисленные выступления на научных семинарах, конференциях, школах, опубликованные работы в изданиях, которые входят в международные базы цитирования, гарантируют достоверность полученных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в получении и подробном доказательстве результатов диссертационного исследования, подготовке публикаций по выполненной работе.

Заключение диссертационного совета подготовлено экспертной комиссией Совета в составе: председатель - доктор физико-математических наук, профессор Буренков Виктор Иванович (член диссертационного совета), член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, профессор Бесов Олег Владимирович (член диссертационного совета), доктор физико-математических наук, профессор Савчин Владимир Михайлович (член диссертационного совета).

На заседании 25.10.2022 диссертационный совет принял решение присудить Алмохаммаду Халилю ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета проголосовали: за – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председательствующий на заседании

Скубачевский А. Л.

Ученый секретарь диссертационного совета
25.10.2022

Савин А. Ю.

