

РГП «Институт математики и математического моделирования» КН МОН РК



НАИМЕНОВАНИЕ
ПРОЕКТА

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

ГОДЫ ПРОЕКТА

СУММА
ФИНАНСИРОВАНИЯ

«Интерполяционные теоремы типа Марцинкевича-Кальдерона и их приложения»

PhD

Копежанова Айгерим Нуржановна

2020 – 2021

5 млн. тенге:

2020 – 3 млн. тенге, 2021 – 2 млн. тенге

РЕФЕРАТ (АБСТРАКТ)
ПРОЕКТА

Метод вещественной интерполяции является важным и мощным методом в теории операторов и нашел глубокие и важные применения в теории функциональных пространств, уравнениях частных производных, теории рядов Фурье, теории приближений, в вычислительной математике. В основе этого метода лежит интерполяционная теорема Марцинкевича. Более сильный вариант этой теоремы доказал Кальдерон.

Целью данного проекта для интегральных операторов получить усиления интерполяционной теоремы Марцинкевича-Кальдерона. Используя интерполяционные методы получить неравенства типа Харди-Литтлвуда и неравенства Нурсултанова в весовых пространствах Лоренца.

Ожидается для интегральных операторов получение новых интерполяционных теорем, которые уточняют теорему Марцинкевича-Кальдерона. Получение необходимых и достаточных условий для ограниченности интегральных операторов в пространстве Лебега $L_p(\mathbb{R}^n)$ для всех $p \in (p_0, p_1)$.

ОЖИДАЕМЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ

Основные результаты, которые будут получены в рамках проекта. Естественно, мы будем говорить о результатах в общей форме без конкретной формулировки условий и утверждений.

1. В терминах ядра интегрального оператора будут получены необходимые условия для того, чтобы оператор был ограничен в пространстве Лебега для всех $p \in (p_0, p_1)$;
2. В терминах ядра интегрального оператора будут получены достаточные условия для того чтобы оператор был ограничен в пространстве Лебега для всех $p \in (p_0, p_1)$;
3. Будут получены новые неравенства типа Харди-Литтлвуда для двумерных обобщенных пространств Лоренца;
4. Будут получены новые неравенства Нурсултанова в двумерных обобщенных пространствах Лоренца.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Целью данного проекта для интегральных операторов получить усиления интерполяционной теоремы Марцинкевича-Кальдерона. Используя интерполяционные методы получить неравенства типа Харди-Литтлвуда и неравенства Нурсултанова весовых пространствах Лоренца.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

1. В терминах ядра интегрального оператора получить необходимые условия для того, чтобы оператор был ограничен в пространстве Лебега L_p для всех $p \in (p_0, p_1)$;
2. В терминах ядра интегрального оператора получить достаточные условия для того чтобы оператор был ограничен в пространстве Лебега L_p для всех $p \in (p_0, p_1)$;
3. Получение новых неравенств типа Харди-Литтлвуда в весовых пространствах;
4. Получение новых неравенств типа Нурсултанова в весовых пространствах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Интерполяционные теоремы, теорема Марцинкевича-Кальдерона, пространства Лоренца, анизотропные пространства Лоренца, неравенства Харди-Литтлвуда.

ЧЛЕНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ

№	Фамилия И.О.	Должность	Researcher ID
1	Копежанова А.Н.	Рук. Проекта	P-6439-2014
2	Нурсултанов Е.Д.	ГНС	

КОЛИЧЕСТВО ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРОЕКТУ

По результатам исследований опубликовано 3 научных статей, в том числе:

3 статей (Article) в международных рейтинговых журналах, входящих в БД **Web of Science Clarivate Analytics** и БД **Scopus**;

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРОЕКТУ

3 статьи в международных рейтинговых журналах (входящих в БД Web of Science Clarivate Analytics и/или БД Scopus) с импакт-фактором

1. Nursultanov E.D., Tleukhanova N.T. Interpolation and extrapolation properties of integral operators // сдана в печать в Eurasian Mathematical Journal. (Web of Science; Scopus SJR=0.277, Процентиль 25 в категории General Mathematics).
2. Bashirova A.N., Nursultanov E.D. On the inequality of different metrics for multiple Fourier-Haar series // сдана в печать в Eurasian Mathematical Journal. (Web of Science; Scopus SJR=0.277, Процентиль 25 в категории General Mathematics).
3. Нурсултанов Е.Д., Тлеуханова Н.Т., Мукеева Ж.М. Об интерполяционной теореме Марцинкевича-Кальдерона для интегральных операторов // сдана в печать Математические заметки. (Web of Science IF=0.673, Квратиль Q4 в категории Mathematics; Scopus SJR =0.723, Процентиль 49 в категории General Mathematics).

ДАТА ОБНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

8 октября 2021 года