

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу
А.Захурбекова «Экстремальные задачи приближения функций
многих переменных суммами Фурье по произвольным
ортогональным системам», представленную на соискание ученой
степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060100 –
Математика: 6D060101 – Вещественный, комплексный и
функциональный анализ.

Теория приближения функций изучает одной из фундаментальной во-
прос математического анализа – приближение данной функции $f(x)$ имею-
щей сложный аналитический вид функциями которые имеют более лучшие
и простые свойства, чем у f свойства. Она также исследует вопросы, свя-
занные с оценкой погрешности, которая при этом возникает. Фундамент тео-
рии приближения был заложен работами П.Л.Чебышева о наилучшем рав-
номерном приближении функций алгебраическими полиномами и работами
К.Вейерштрасса, который доказал ставшую классической теорему о прибли-
жении функций многочленами. Дальнейшее развитие теории приближении
функции в значительной мере определили работы А.Лебега, Ш.Вале-Пуссена,
Д.Джексона, С.Н.Бернштейна, Н.И.Ахиезера, А.Зигмунда, Ж.Фавара и дру-
гих. Наиболее существенные результаты в теории приближения функ-
ций в последующем были получены А.Н.Колмогоровым, С.М.Никольским,
С.Б.Стечкиным, А.Ф.Тиманом, В.К.Дзядыком, Н.П.Корнейчуком и други-
ми. Задачи, которые изучаются в рамках современной теории аппроксима-
ции, связаны с приближением как индивидуальных функций, так и различ-
ных их классов. При этом важную роль играют исследования как наилучших
полиномиальных приближений классов функций, так и исследования опре-
делённого круга экстремальных задач теории приближения.

Особую роль в теории аппроксимации играют неравенства типа
Джексона-Стечкина между наилучших приближений функции и различ-
ными модулями непрерывности в нормированных пространствах. Большой
вклад в получении точных констант внесли Н.П.Корнейчук, Н.И.Черных,
Л.В.Тайков, В.В.Жук, В.И.Иванов, С.Б.Вакарчук и другие.

Диссертационная работа А.Захурбекова состоит из введения; трёх глав
и списка цитируемой литературы. Во введении приведен перечень исследуе-
мых обозначений и дана развёрнутая историческая справка об исследованиях,
связанных с вопросам приближения функции многих переменных суммами
Фурье по различным ортогональным системам. В первой главе диссертации
приведено анализ литературных источников и постановка нерешённых экстре-
мальных задач.

Во второй главе диссертации получены точные оценки наилучших среднеквадратических приближений различными (“треугольными”, “гиперболическими”, “круговыми”) суммами Фурье по произвольным ортогональным системам (теоремы 2.1.1, следствие 2.1.1-2.1.2, теорема 2.2.1, теорема 2.3.1, следствие 2.3.1-2.3.2, теорема 2.4.1, следствие 2.4.1-2.4.2, теорема 2.5.1, следствие 2.5.1-2.5.2). Эти результаты существенно обобщают результаты В.А.Абилова с учениками, М.К.Керимова и Э.В.Селимханова.

В третьей главе найдены точные верхние грани наилучших приближений некоторых классов функций двух переменных “круговыми” суммами Фурье, характеризующихся обобщённым модулем непрерывности в гильбертовом пространстве L_2 (теоремы 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 и следствий из них).

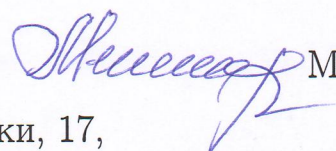
Полученные во всех трёх главах теорем являются наиболее общими и обобщают всех ранее полученные результаты в этом направлении других авторов.

В ходе работы над диссертацией соискатель проявил умение решать сложные математические задачи из области теории полиномиальной аппроксимации функций многих переменных.

Считаю, что А.Захурбеков своими результатами внёс определённый научный вклад в многомерной теории аппроксимации функций.

Диссертационная работа А.Захурбекова “Экстремальные задачи приближения функций многих переменных суммами Фурье по произвольным ортогональным системам” удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистана к диссертационным работам по PhD, а её автор заслуживает присуждения ей ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060100 – Математика: 6D060101 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Научный руководитель,
академик НАН Таджикистана,
доктор физико-математических наук
по специальности 01.01.01 — вещественный,
комплексный и функциональный анализ,
профессор кафедры функционального
анализа и дифференциальных уравнений

 М.Ш.Шабозов

Место работы: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17,
Таджикский национальный университет
Тел.: (+992) 93-500-86-52. E-mail: shabozov@mail.ru

Подпись М.Ш. Шабозова подтверждаю
Начальник УК и СР ТНУ




Э.Тавкиев

18.07.24г.