

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Мавлоназарова Марамбека Абдулназаровича «Решение экстремальных задач теории приближений периодических функций в L_2 », представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, по специальности 01.01.01 — Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Диссертационная работа Мавлоназарова М.А. «Решение экстремальных задач теории приближений периодических функций в L_2 » посвящена исследованию важных задач теории аппроксимации функций в пространстве $L_2[0, 2\pi]$. В ней изучаются точные константы в неравенстве типа Джексона – Стечкина между наилучшими приближениями и обобщёнными модулями непрерывности, точные значения различных n -поперечников классов функций, задаваемых усреднёнными с весом значениями модулей непрерывности высших порядков r -ых производных, а также вычисление верхних граней наилучших совместных приближений некоторых классов функций в метрике пространства L_2 .

Существенные результаты в этом направлении исследования получили Н.П.Корнейчук, С.Б.Стечкин, В.К.Дзядык, С.А.Теляковский, Н.И.Черных, В.И.Бердышев, В.В.Арестов, В.В.Жук, Л.В.Тайков, А.А.Лигун, А.Г.Бабенко, С.Б.Вакарчук, М.Ш.Шабозов и многие другие математики.

Несмотря на большое количество результатов, эта тематика остаётся актуальной ввиду важности соответствующих экстремальных задач, поскольку методы, появившиеся в результате их решений, как правило, оказываются полезными при решении других задач, например в задачах кодирования и восстановления функций.

В первой главе диссертационной работы Мавлоназарова М.А. рассматриваются экстремальные задачи теории наилучших полиномиальных совместных приближений функций и их последовательных производных тригонометрическими полиномами в гильбертовом пространстве $L_2[0, 2\pi]$. Получен ряд новых точных теорем и вычислены точные значения бернштейнских, колмогоровских, гельфандовских, линейных и проекционных n -поперечников классов 2π -периодических функций.

Затем, во второй главе работы, полученные в первой главе результаты применяются к задачам вычисления верхних граней наилучших совместных приближений функции и её последовательных производных полиномами и их соответствующими производными на некоторых классах 2π -периодических функций, у которых промежуточные производные $f^{(s)}$ ($s = 1, 2, 3, \dots, r - 1$; $r \geq 2, r \in \mathbb{N}, f^{(0)} = f$) также принадлежат пространству L_2 .

Отметим также, что доказанные теоремы 1.2.1, 1.2.2, 2.1.1 – 2.2.3, являются наиболее общими и, в частном случае, содержат ранее известные результаты С.Б.Вакарчука, В.И.Забутной, А.Н.Щитова, М.Ш.Шабозова, Г.А.Юсупова и многих других.

Считаю, что диссертационная работа Мавлоназарова М.А. «Решение экстремальных задач теории приближений периодических функций в L_2 », представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, является завершённой научно-квалификационной работой, и соответствует всем требованиям Положения «Порядка присуждения учёных степеней» (приложение 2 к постановлению Правительства Республики Таджикистан от 26 июня 2023 года, №295), предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 — Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук
по специальности 01.01.01 — Вещественный,
комплексный и функциональный анализ,
заведующий кафедрой математического анализа
ТГПУ им. С.Айни

Г.А. Юсупов

10.10.2023 г.

Место работы: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 121,
Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни
Тел.: (+992) 93-500-22-14. E-mail: G_7777@mail.ru

Подпись Г.А. Юсупова заверяю.
Начальник УК ТНУ

А. Мустафозода

