

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Раимзоды Фарахноз «Наилучшее совместное приближение комплекснозначных периодических функций и их производных в L_2 », представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Диссертационная работа Раимзоды Фарахноз посвящена нахождению точных значений среднеквадратических наилучших совместных приближений комплекснозначных функций тригонометрическими полиномами и их соответствующими последовательными производными (глава I), вычислению точных значений различных n -поперечников некоторых компактных классов периодических функций, получению точных решений экстремальных задач, реализующих точные значения n -поперечников (глава II).

Сформулированные проблемы для обычных классов периодических функций, принадлежащих гильбертовому пространству L_2 , ранее изучены в работах Н.П.Корнейчука, Н.И.Черных, В.М.Тихомирова, Л.В.Тайкова, А.Пинкуса, К.Миччели, С.Степина, С.Д.Фишера, Н.Айнуллоева, С.Б.Вакарчука, М.Ш.Шабозова, Г.А.Юсупова и многих других. В пространстве L_2 (без весовой функции) исследование указанных вопросов начал Н.И.Черных, а в весовом пространстве L_2 А.А.Лигун, М.Ш.Шабозов, Г.А.Юсупов и С.Б.Вакарчук.

В первой главе диссертации (теоремы 1.2.1–1.4.2) доказаны точные неравенства, связывающие величины наилучшего среднеквадратического совместного приближения комплекснозначных функций с усредненными значениями норм разности высших порядков производных функций в пространстве L_2 . Установлены новые связи между конструктивными и структурными свойствами функций. Доказаны точные неравенства типа неравенства Джексона-Степкина для наилучших совместных приближений функции $f \in L_2^{(r)}$. Вычислено точное значение верхней грани экстремальной характеристики, содержащей отношение наилучшего среднеквадратического совместного приближения функций и значение наилучшего приближения производной старшего порядка. В частности, из сравнения результатов теорем 1.2.1-1.4.2 соискатель как следствие выводит известные результаты Л.В.Тайкова, С.Б.Вакарчука, М.Ш.Шабозова и Г.А.Юсупова.

