

О Т З Ы В

научного руководителя на диссертацию Айдармамадова Алишера Гуломалиевича "Некоторые вопросы аппроксимации аналитических функций в весовом пространстве Бергмана", представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 — **Вещественный, комплексный и функциональный анализ**

В диссертационной работе Айдармамадова Алишера Гуломалиевича исследуются вопросы наилучшего полиномиального приближения аналитических в круге функций и вычисления значений n -поперечников классов аналитических функций в весовом пространстве Бергмана. Хорошо известно, что в экстремальных задачах теории приближения функций большую роль играют точные неравенства, связывающие величины наилучшего приближения с интегралами, содержащие усредненное значение модулей непрерывности производной заданного порядка функций. Эти неравенства позволяют установить новые связи между структурными свойствами функций и скоростью стремления к нулю величины наилучшего приближения функций. В обычном пространстве Бергмана указанные вопросы достаточно хорошо изучены в работах М.З.Двейрина, А.Ри́кус, С.Б.Вакарчука, Ю.А.Фаркова, М.И.Гварадзе, P.L.Duren, В.W.Romberg, A.L.Shields, М.Ш.Шабозова, О.Ш.Шабозова, М.Р.Лангаршоева, М.С.Саидусайнова и многих других. *

В первой главе диссертации (теоремы 1.2.1-1.5.4) решены конкретные экстремальные задачи: найдены точное значение верхней грани, отношение наилучшего полиномиального приближения самой функции на величине наилучшего приближения производной r -го порядка по аргументу в пространстве $B_{2,\gamma}$ (теоремы 1.2.1 и 1.2.2); найдены точные оценки производной r -го порядка алгебраического комплексного полинома посредством нормы самого полинома как в обобщенном пространстве Харди $H_{q,R}$, так и в обобщенном весовом пространстве Бергмана $B_{q,\gamma,R}$. Эти неравенства являются обобщением известных неравенств С.Н.Бернштейна и А.Зигмунда (теоремы 1.3.1-1.3.3); доказывается ряд точных неравенств для наилучших приближений функций $f \in B_{q,\gamma,R}$ посредством наилучшего приближения производной $f_a^{(r)} \in B_{q,\gamma}$ (теоремы 1.4.1-1.4.2, следствия 1.4.3-1.4.4); найдены величины наилучшего приближения классов $H_{q,a}^{(r)}$ и $B_{q,\gamma,R}^{(r)}$ в норме пространства $B_{q,\gamma,R}$ (теоремы 1.4.3-1.4.5), причем в этих теоремах в явном виде указывается наилучший линейный метод приближения. В заключительном пятом параграфе первой главы изучаются аппроксимативные свойства аналитических в круге U функций $f \in B_{q,\gamma}$, структурные свойства которых характеризуются модулями непрерывности порядка m ($m \in \mathbb{N}$).

Целью пятого параграфа первой главы является распространение известного результата М.Ш.Шабозова и Г.А.Юсупова, доказанного для множеств $L_2^{(r)}[0, 2\pi]$ -периодических r -раз дифференцируемых функций f на случай аналитических в круге функций, принадлежащих пространству $B_{2,\gamma,a}^{(r)}$ и его последующее применение в задачах вычисления точных значений различных n -поперечников (теоремы 1.5.1-1.5.4 и следствия из них).

Опираясь на полученные в первой главе результаты, диссертант во второй главе вычислил точные значения различных n -поперечников классов аналитических в круге функций, задаваемых усредненными значениями модулей непрерывности r -тых производных по аргументу. При этом наилучшие линейные методы, найденные в первой главе, реализуют линейные и гельфандовские n -поперечники в весовом пространстве Бергмана (теоремы 2.2.1, 2.2.2, следствия 2.2.1, 2.2.2, теоремы 2.2.3 и 2.3.4).

По моему мнению, диссертант с поставленными перед ним экстремальными задачами в весовом пространстве Бергмана $B_{q,\gamma}(1 \leq q \leq \infty)$ успешно справился. Диссертация написана автором самостоятельно, содержит новые результаты о наилучшем приближении аналитических в круге функций в теории аппроксимации комплексных функций. Результаты, выдвигаемые для публичной защиты, свидетельствуют о личном вкладе автора диссертации в теорию приближения функций и могут быть использованы при решении других экстремальных задач теории приближения в других пространствах.


Диссертация Айдармамадова Алишера Гуломалиевича на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержатся решения задач, имеющих существенное значение для теории приближения функций, и полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 — Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Научный руководитель, академик
АН Республики Таджикистан, доктор
физико-математических наук, профессор
(специальность 01.01.01 – Вещественный,
комплексный и функциональный анализ)

 М.Ш. Шабозов

Подпись Шабозова М.Ш. заверено
Начальник УК ТНУ



 Э. Тавкиев