

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Дадабоева Парвиза Абдусаломовича «Оптимальные квадратурные формулы вычисления криволинейных интегралов для многомерных функций», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Экстремальная задача отыскания наилучшей квадратурной формулы для регулярных определённых интегралов на заданном классе функций впервые была сформулирована С.М.Никольским в 1950 г. в работе *“К вопросу об оценках приближений квадратурными формулами. – Усп. матем. наук, 1950, вып. 2 (36), с.165–177”*. В этой работе были найдены наилучшие квадратурные формулы для наиболее важных в теории аппроксимации классов функций. Следует отметить, что решение таких задач, как отыскание наилучшей для заданного класса функций квадратурной формулы и получение точной оценки её погрешности потребует привлечения глубоких фактов теории функций, функционального анализа, теории экстремальных задач вариационного содержания и сопряжено с преодолением значительных трудностей. Тем не менее в настоящее время по этой теории получены значительные результаты в работах Н.П.Корнейчука, А.А.Женсыкбаева, А.А.Лигуна, К.И.Осколькова, Ф.В.Бабенко и многих других математиков.

В последнее время методы и результаты теории наилучших квадратурных формул применяются к различным многомерным, сингулярным и криволинейным интегралам.

В диссертационной работе Дадабоева Парвиза Абдусаломовича рассматриваются вопросы построения асимптотически точных квадратурных формул при фиксированных коэффициентах и узлах для вычисления многомерных криволинейных интегралов и отыскания наилучших квадратурных формул для некоторых классов пространственных кривых и классов функций многих переменных. Аналогичные задачи для обычных криволинейных интегралов, определённых на плоских кривых, ранее были решены в работах С.Б.Вакарчука, М.Ш.Шабозова, К.Тухлиева, М.К.Абдукаримзода и других математиков.

Первая глава диссертации П.А.Дадабоева, как мы отметили вы-

ше, посвящена нахождению асимптотически точных оценок погрешности квадратурных формул (типа прямоугольников, трапеций, Симпсона) приближённого вычисления криволинейных интегралов на некоторых классах функций многих переменных и пространственных кривых при фиксированных коэффициентах и узлах (теоремы 1.3.1 и 1.4.1 и следствия из них).

В этих теоремах классы функций и пространственных кривых задаются модулями непрерывности. Из полученных результатов, в частности, вытекают некоторые ранее полученные результаты Ф.М.Мирпочоева и Л.Г.Файзмамадовой.

Вторая глава посвящена отысканию наилучших квадратурных формул в смысле Никольского для классов дифференцируемых функций $W^{(2)}L_2(M)$ (теорема 2.2.1), $C^{(r)}[0, L]$ ($r = 1, 2$) (теоремы 2.3.1, 2.3.2), $W_0^{(1)}L_q[0, L]$ (теорема 2.3.3) и $W_p^{(1)}(M_p)$ (теорема 2.4.1 и её частные случаи) и классов пространственных кривых $\mathcal{I}_Q(L)$. В частности, из результатов указанных теорем вытекают некоторые ранее полученные результаты С.Б.Вакарчука и М.Ш.Шабозова.

Все полученные в диссертации П.А.Дадабоева результаты являются новыми и строго доказаны. Тема исследований является перспективной и актуальной. В диссертации получены интересные и важные результаты. Основные результаты диссертации опубликованы в 10 печатных работах автора, из них 4 статьи опубликованы в изданиях, входящих в Перечень ВАК Российской Федерации, а 6 статей опубликованы в трудах международных конференций.

Имеются следующие замечания к оформлению диссертации:

1. При выводе формулы Тейлора оператор ∇ вместо обозначение $\frac{\partial \varphi_i}{\partial t}$ нужно использовать $\frac{d\varphi_i}{dt}$.
2. Нижний предел в формуле (1.2.4) есть t_0 .
3. При выводе теоремы 3.3 нужно было сослаться на монографию С.М.Никольского с указанием нужных страниц.

Сделанные замечания легко устранимы и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Дадабоева Парвиза Абдусаломовича «Оптимальные квадратурные формулы вычисления криволинейных интегралов для многомерных функций» на соискание ученой степени кандидата

физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержатся решения задач, имеющих существенное значение для теории приближения функций, полностью соответствуют требованиям пунктов 9-11, 13, 14 действующего "Положения о присуждении ученых степеней" ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Официальный оппонент:

кандидат физико-математических наук
по специальности 1.1.1 Вещественный,
комплексный и функциональный анализ,
доцент

Акобиршоев М.О.

Место работы:

734061, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н.Карабаева, 63/3,

Технологический университет Таджикистана

Тел.: +992 (37) 234-79-88.

Веб-сайт: <https://www.tut.tj>;

E-mail: rectorat-tut@mail.ru

Подпись М.О.Акобиршоева подтверждаю

Начальник ОК



Н.А.Бухориев