

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию

Фарайдунова Осима Косумшоевича

«Некоторые оптимальные квадратурные формулы для особых и многомерных интегралов»,

представленную на соискание учёной степени

кандидата физико-математических наук по специальности

01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ

Диссертация Фарайдунова О.К. посвящена отысканию оптимальных квадратурных и кубатурных формул на классах функций, задаваемых модулями непрерывности, причём оптимальность приближённого интегрирования проводится, по большей части, как для одномерных, так и двумерных весовых интегралов.

В работе используются современные методы функционального анализа, методы исследования экстремальных задач отыскания квадратурных и кубатурных формул, а также метод Н.П.Корнейчука оценки снизу погрешности квадратур на классах функций.

Диссертация состоит из введения, двух глав и списка литературы из 43 наименований. Во введении приводятся постановки экстремальных задач, которые будут решены в диссертации, намечаются основные цели работы, а также излагается краткое содержание диссертации.

В первом параграфе первой главы излагается исторический обзор, приводится общая постановка экстремальной задачи отыскания наилучших весовых квадратурных формул, а также определение классов функций. Во втором параграфе найдены наилучшие квадратурные формулы с заданными весами для классов функций, задаваемых модулями непрерывности на конечном отрезке и на полуоси. Основными результатами второго параграфа являются теоремы 1.2.1, 1.2.2. В третьем параграфе доказано, что рассмотренная во втором параграфе первой главы классическая квадратурная формула Эрмита – Чебышева для класса функций $H^\omega[-1, 1]$ является наилучшей квадратурной формулой. В четвертом параграфе первой главы дано приложение теорем 1.2.2 и 1.3.1 к более общему сингулярному интегралу.

Во второй главе диссертации решаются экстремальные задачи отыскания наилучших кубатурных формул для различных классов функций. В первом параграфе второй главы приводится обобщение результатов третьего параграфа первой главы для двумерного случая. Основным результатом первого параграфа второй главы является теорема 2.1.1. Во втором параграфе рассматривается экстремальная задача для случая $q(x, y) \equiv 1$ и некоторых классов функций, задаваемых модулями непрерывности от расстояния между точками решётки узлов области. Основным результатом второго параграфа второй главы является теорема 2.2.1. Из теоремы 2.2.1 в случае $p = 2$ следует хорошо известный результат Н.П.Корнейчука.

К диссертационной работе имеется ряд замечаний:

1. – в теореме 2.1.1 результат формулируется для $1 \geq q < \infty$, однако этот же результат верен также при $p = \infty$ и получается из сформулированного результата при $p \rightarrow \infty$.

2. – следует отметить, что наилучшая формула (2.1.5) является формулой трапеций типа Маркова.

Однако сделанные замечания не снижают высокую оценку работы и её ценность для численного анализа.

Рассмотренные задачи в диссертации Фарайдунова О.К., связанные с оптимизацией приближённого интегрирования с весом на некоторых классах функций одной и двух переменных, являются актуальными. Полученные результаты являются новыми и строго доказанными, некоторые из них представляют собой обобщения результатов, полученных ранее другими авторами. Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

Диссертация Фарайдунова Осима Косумшоевича "Некоторые оптимальные квадратурные формулы для особых и многомерных интегралов" на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан и Положению о присуждении учёных степеней, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Официальный оппонент:

кандидат физико-математических наук
по специальности 01.01.01 – вещественный,
комплексный и функциональный анализ,
старший преподаватель кафедры высшей
математики и естественно-научных
дисциплин Таджикского государственного
университета коммерции

Л.Файзмамадова

Место работы:

734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Дехоти, 1/2,
Министерство образования и науки Республики Таджикистан,
Таджикский государственный университет коммерции
Веб-сайт: <http://www.tguk.tj>, e-mail: lolafayzmadova@inbox.ru
Телефон: (+992) 92-817-09-71

Подпись Л.Файзмамадовой подтверждаю
Начальник ОК ТГУК



Мумтоз Назири