

## Заключение

экспертной комиссии Диссертационного совета 6D.КОА-012 при Таджикском национальном университете о диссертационной работе А.М. Маликова, выполненной на тему: «Наилучшие приближения функций ортогональными полиномами» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

В последнее время появляются всё новые возможности применения классических ортогональных многочленов при решении различных технических задач вариационного содержания. В частности при решении задачи математической физики и современной прикладной математики, чаще всего используются ряды Фурье по классическим ортогональным системам Чебышева - Эрмита, Чебышева - Лагерра и общие многочлены Чебышева - Якоби. При этом требуется выяснить условия разложения функций в ряды Фурье по указанным классическим ортогональным системам, образующим на заданном отрезке полную ортогональную систему. Не менее важным является изучение оценки скорости сходимости указанных разложений в ряды Фурье по этим системам. В связи с этим классическим ортогональным многочленам уделяется большое внимания. Всё это делает весьма актуальным приложения ортогональных многочленов в современной вычислительной математике.

Диссертационная работа Маликова Абдумумина Маликовича посвящена решению экстремальных задач теории среднеквадратического приближения, связанных с разложением функций в ряды Фурье по ортогональным системам Чебышева - Эрмита, Чебышева - Лагерра и общие многочлены Чебышева - Якоби.

Основные результаты диссертационной работы заключаются в следующем: найдены точные верхние грани наилучшего среднеквадратического приближения функций на всей оси суммами Фурье - Эрмита заданных классов функций; найдена точная верхняя грань наилучшего одновременного (совместного) приближения функций и её последовательные производные суммами Фурье - Эрмита на классе функций  $W^{(r)}L_{2,\rho}$ ; вычислены точные значения  $n$ -поперечников классов функций  $W_{2,\rho}^{r,p}(\Omega_m; h)$  и  $W_{2,\rho}^{r,p}(\Omega_m; \varphi, h)$ ; найдены точные верхние грани наилучшего одновременного приближения функций  $f \in L_{2,\mu}$  суммами Фурье разложения функций по общим ортогональным многочленам на классах функций, задаваемых обобщённым модулем непрерывности  $m$ -го порядка.

Диссертация имеет теоретический характер. Развитые в ней методы и

полученные результаты могут применяться при решении других задач теории приближения, в вопросах кодирования и восстановления функций по заданной информации. В диссертации не обнаружено использования заимствованного материала без соответствующих ссылок на автора или источники. Материалы исследования достаточно полно изложены в 10 работах, опубликованных автором по теме диссертации, 4 из которых опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и Российской Федерации.

Диссертационный совет 6Д.КОА-012 при Таджикском национальном университете состоит из 17-и членов совета, в том числе 6 докторов наук являются специалистами по профилю рассматриваемой диссертации (Шабозов М.Ш., Исхоков С.А., Джангибеков Г., Азизов М., Сафаров Д., Юсупов Г.).

Экспертная комиссия предлагает назначить по рассматриваемой диссертации:

- **оппонирующую организацию** — Таджикский педагогический государственный университет имени С.Айни;

- **официальных оппонентов:** Юсупов Г.А. — доктор физико-математических наук, профессор, заведующей кафедрой математического анализа и теории функций Таджикского национального университета;

Палавонов К.К. — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и естественно-научных дисциплин Таджикского государственного университета коммерции.

На основании рассмотрения диссертации Маликова А.М. на тему «Наилучшие приближения функций ортогональными полиномами» следует признать, что диссертационная работа соответствует заявленной специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ и профилю Диссертационного совета 6Д. КОА-012 при Таджикском национальном университете и может быть принята к защите.

**Председатель экспертной комиссии:**

**доктор физико-математических наук,**

**член-корреспондент НАН РТ, профессор**

**Члены экспертной комиссии:**

**доктор физико-математических наук,**

**профессор**

**доктор физико-математических наук,**

**профессор**

Исхоков С.А.

Сафаров Дж.

Усмонов Н.