

ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета 6D.КОА-009 при Институте математики им. А.Джураева
Национальной академии наук Таджикистана по диссертации
Сафарзода Эшмати Хотам «Абсолютная сходимость и суммируемость двойных рядов
Фурье почти-периодических функций», по специальности 01.01.01 – Вещественный,
комплексный и функциональный анализ

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 31.03.2023 г., протокол № 14

о присуждении Сафарзода Эшмати Хотам, гражданину Республики Таджикистан, учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Диссертация Сафарзода Эшмати Хотам «Абсолютная сходимость и суммируемость двойных рядов Фурье почти-периодических функций» по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ, принята к защите 20 января 2023 г., протокол № 10, диссертационным советом 6D.КОА-009 на базе Института математики им. А.Джураева Национальной Академии наук Таджикистана, 734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/4 (Приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан от 19 января 2022 года, № 89/шд, обновлена приказом ВАК при Президенте Республики Таджикистан от 02 ноября 2022 г., № 250/шд).

Соискатель Сафарзода Эшмати Хотам, 1990 года рождения, в 2012 году окончил Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни по специальности «Математика» (Диплом ДМБ № 0192119 от 22.06.2012 г.).

С 2012 по 2014 г. проходил магистратуру в Таджикском государственном педагогическом университете им. С.Айни по направлению «Математика» (ДМА №0000174).

С 2014 по 2019 г. Сафарзода Э.Х. учился в аспирантуре Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

С 2019 г. по настоящее время Сафарзода Э.Х. работает на кафедре математического анализа Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни.

Диссертация выполнена на кафедре математического анализа Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни.

Научный руководитель: Хасанов Юсуфали – доктор физико-математических наук, профессор кафедры информатики и информационных технологий Российско-Таджикского

(Славянского) университета.

Официальные оппоненты:

1. **Сафаров Джумабой** – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений Бохтарского государственного университета им. Н.Хусрава;

2. **Рахмонов Бахтовар Абдуганиевич** – кандидат физико-математических наук, заведующий отделом дифференциальных уравнений Института математики им. А.Джураева НАН Таджикистана;

Ведущее учреждение – Таджикский государственный финансово-экономический университет, в своём положительном заключении, подписанном председателем заседания, кандидатом физико-математических наук Рахимовым Р., доктором физико-математических наук, профессором кафедры высшей математики Усмоновым Н., кандидатом физико-математических наук Шадмановым М., и утверждённым ректором Абдуалимзода Х.А., указала, что диссертационная работа Сафарзода Эшмати Хотам «Абсолютная сходимости и суммируемость двойных рядов Фурье почти-периодических функций», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, является научно-квалификационной работой, в которой изучены проблемы абсолютной сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических функций в смысле Безиковича, когда показатели Фурье имеют единственную предельную точку в бесконечности или в нуле, соответствует всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор Сафарзода Эшмати Хотам заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 12 работ, из них 6 работ опубликованы в рецензируемых научных журналах из Перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Сафарзода Э.Х. О приближении почти-периодических функций Степанова средними Марцинкевича [текст] / Ю.Х. Хасанов, Э.Х. Сафарзода // Вестник Волгоградского государственного университета, Серия 1: Математика. Физика. – Волгоград, 2016. -№ 6 (37). -С. 61-69.

2. Сафарзода Э.Х. О приближении почти-периодических функций Степанова средними Марцинкевича [текст] / Ю.Х. Хасанов, Э.Х. Сафарзода // Доклады АН РТ, –Душанбе, 2016. – Т.59. – № 11-12. -С. 463-470.

3. Сафарзода Э.Х. Обобщение теоремы Пэли для различных классов почти-периодических функций [текст] / Ю.Х.Хасанов, Э.Х.Сафарзода, Ф.М.Талбаков // Вестник ТНУ. Серия естественных наук. – Душанбе, 2017. – №1/5. -С. 21-25.
4. Сафарзода Э.Х. Об условиях зависимости степени суммируемости функций Степанова и коэффициентов Фурье [текст] / Э.Х.Сафарзода // Известия АН РТ. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, – Душанбе, 2018. – № 4 (173). -С. 54-62.
5. Сафарзода Э.Х. О необходимых условиях сходимости двойных рядов Фурье почти-периодических функций [текст] / Э.Х.Сафарзода // Вестник ТНУ. Серия естественных наук. – Душанбе, 2021. № 4. -С. 109-118.
6. Сафарзода Э.Х. Об абсолютной сходимости двойных рядов Фурье почти-периодических функций [текст] / Э.Х.Сафарзода // Известия НАН РТ. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук, – Душанбе, 2022. – № 1 (186). -С. 23-32.

Из этих работ три работы написаны автором лично. В совместных работах постановка задач и выбор метода доказательства принадлежат Хасанову Ю., все выкладки и обоснования принадлежат диссертанту.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются признанными специалистами в исследуемой области, (имеют опубликованные работы, близкие к теме диссертации).

Выбор ведущего учреждения обусловлен тем, что сотрудники кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета являются признанными специалистами в области функционального анализа и дифференциальных уравнений, имеют широко известные научные достижения в современной математике, в том числе, по теме диссертации, и способны объективно оценить научную и практическую ценность диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** новая методика получения необходимых и достаточных условий сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических функций;
- **предложен** новый подход в исследовании проблемы абсолютной чезаровской суммируемости двойных рядов Фурье в терминах поведения коэффициентов Фурье;
- **доказаны** новые теоремы о получении необходимых и достаточных признаков абсолютной сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических в смысле Безиковича функций;

➤ **введено** интегральное представление для определения степени гладкости функции.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что:

- **доказаны** новые теоремы об абсолютной сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических функций;
- **использованы** современные методы функционального анализа, теории функций и теории рядов Фурье;
- **изложены** полные доказательства всех теорем, утверждений, лемм и следствий;
- **раскрыты** новые способы установления чезаровской суммируемости рядов Фурье;
- **изучены** основные свойства почти-периодических функций и их приближения к рядам Фурье.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- ✓ **разработаны и внедрены** новые методы исследования сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье;
- ✓ **дана** идея по использованию результатов теории рядов Фурье для установления необходимых и достаточных условий сходимости и суммируемости;
- ✓ **представлены** рекомендации использования результатов при чтении спецкурсов для студентов и магистров по специальности «Математика».

Оценка достоверности результатов исследования выявила следующее:

- **теория построена** на известных фактах из современной теории рядов Фурье в нормированных пространствах интегрируемых функций двух переменных и согласуется с опубликованными результатами других авторов;
- **идея базируется** на сведениях задачи об исследовании признаков сходимости и суммируемости кратных рядов Фурье почти-периодических в смысле Безиковича функций многих переменных;
- **использованы** современные методы функционального анализа, а именно, методы использования различных операторов для выявления степени гладкости функций двух переменных;
- **установлено**, что полученные в диссертации результаты являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены ссылками.

Личный вклад соискателя состоит в:

- установлении новых результатов для абсолютной сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических функций, которые существенно обобщают ранее известные результаты;

- самостоятельном получении всех результатов диссертации;
- полном доказательстве всех результатов диссертации;
- подготовке публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

Содержание диссертации и результаты, выносимые на защиту, отражают персональный вклад автора в опубликованных работах. Все результаты работы получены лично автором.

На заседании 31 марта 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Сафарзода Эшмати Хотаму учёную степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 9 человек, из них 6 докторов по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 11 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 9 против присуждения учёной степени нет; недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета
6D.KOA-009 при Институте математики
им. А. Джураева НАН Таджикистана,
д.ф.-м.н., профессор, академик
НАН Таджикистана



З.Х. Рахмонов

Учёный секретарь диссертационного совета
6D.KOA-009 при Институте математики
им. А. Джураева НАН Таджикистана,
д.ф.-м.н., доцент

О.Х. Каримов

31 марта 2023 года.