

## Отзыв научного руководителя

### на диссертацию Сафарзода Эшмати Хотамата

«Абсолютная сходимость и суммируемость двойных рядов Фурье почти-периодических функций», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01-

### Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Диссертационная работа посвящена нахождению необходимых и достаточных условий абсолютной сходимости и суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических в смысле Безиковича функций.

В зависимости от поведения показателей Фурье в качестве структурных свойств функции используются модуль непрерывности высшего порядка и модуль усреднения. В одномерном случае, для рядов вида

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |A_k|^\beta |k|^\gamma \quad (\gamma > 0, \beta > 0). \quad (1)$$

в работах Ю. Муселиака, Н.П. Купцова, Я.Г. Притулы, Е.А. Бредихиной, А.С. Джафарова и Г.А. Мамедова, Б.М. Левитана, М.Ф.Тимана и Ю.Х. Хасанова найдены некоторые необходимые и достаточные условия сходимости, когда спектр функции имеет единственную предельную точку в нуле, то есть

$$\lambda_k > 0 (k > 0), \lambda_{-k} = -\lambda_k, |\lambda_k| < |\lambda_{k-1}|, (k = 1, 2, \dots), \lim_{k \rightarrow \infty} |\lambda_k| = 0.$$

Аналогичные вопросы также рассмотрены, когда показатели Фурье имеют единственную предельную точку в бесконечности, то есть

$$\lambda_k > 0 (k > 0), \lambda_{-k} = -\lambda_k, |\lambda_k| < |\lambda_{k-1}|, (k = 1, 2, \dots), \lim_{k \rightarrow \infty} |\lambda_k| = \infty,$$

при этом гладкость функции определяется посредством модуля непрерывности.

Диссертация состоит из введения, трех глав, списка цитированной литературы. Во введении даётся краткий исторический обзор результатов по затрагиваемым проблемам, приводятся основные определения и понятия, а также обосновывается актуальность темы.

В первой главе приведены результаты других авторов, которые исследовали сходимость и суммируемость как в одномерном случае, так и в многомерном случае периодических и различных классов почти-периодических функций. Здесь цитируются результаты исследований Б.М.Левитана, Е.А.Бредихиной, Н.П.Купцова, Я.Г.Притулы, Ю.Муселиака, А.С.Джафарова и Г.А.Мамедова, Хасанова Ю.Х., а в случае кратных рядов Фурье результаты В.Г.Челидзе, М.Ф.Тимана, И.Е.Жака, Ю.А.Пономаренко и др.

Основными результатами второй главы являются теоремы 1.2.1, 1.3.3 и 1.4.1. В теореме 1.2.1 найдены признаки сходимости двойных рядов Фурье, в случае, когда показатели Фурье имеют единственную предельную точку в нуле. Теорема 1.3.3 устанавливает аналогичный результат для случая, когда показатели Фурье имеют единственную предельную точку в бесконечности.

Третья глава диссертационной работы посвящена нахождению признаков абсолютной суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических в смысле Безиковича функций. Здесь найдены достаточные условия для суммируемости двойных рядов Фурье почти-периодических функций Безиковича. Также установлены условия суммируемости таких рядов в терминах поведения коэффициентов Фурье.

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты для теории почти-периодических функций, которые могут быть использованы в практике и при чтении специальных курсов для студентов математических специальностей. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 12 научных статьях, 6 из которых опубликованы в изданиях из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК РФ.

Диссертационная работа Сафарзода Эшмати Хотам «Абсолютная сходимость и суммируемость двойных рядов Фурье почти-периодических функций», на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержатся

решения проблем, имеющих существенное значение в теории почти-периодических функций, и соответствует требованиям Положения о порядке присвоения учёных степеней и присуждения учёных званий ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01- Вещественный, комплексный и функциональный анализ .

Научный руководитель: доктор физико-математических наук по специальности 01.01.01- Вещественный, комплексный и функциональный анализ, профессор кафедры информатики и информационных технологий Российско-Таджикского (Славянского) университета



Ю.Х.Хасанов