ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ЧХАИДЗЕ ГЕОРГИЙ АНДРЕЕВИЧ

О СУММИРУЕМОСТИ РЯДОВ ПО СИСТЕМЕ ХААРА

(На русском языке)

01.01.01 – Теория функций и функциональный анализ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Издательство Тбилисского университета
Тбилиси–1973

ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ЧХАИДЗЕ ГЕОРГИЙ АНДРЕЕВИЧ

О СУММИРУЕМОСТИ РЯДОВ ПО СИСТЕМЕ
Х А А Р А

(На русском языке)

01.01.01 – Теория функций и функциональный анализ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Издательство Тбилисского университета
Тбилиси–1973

Работа выполнена в Тбилисском ордена Трудового Красного Знамени государственном университете.

Научные руководители:

I. Доктор физ.-мат.наук, проф. Ф.И.Харшиладзе.

2. Доктор физ.-мат.наук, проф. Л.В.Жижиашвили.

Официальные оппоненты:

I. Доктор физ.-мат.наук,проф. В.Г.Челидзе.

2. Кандидат физ.-мат.наук О.П.Дзагнидзе.

Ведущее научное учреждение - Московский физико-технический институт.

Автореферат разослан "27" августа 1973 г.

Защита диссертации состоится "28" сентября 1973 г. на заседании Ученого совета механико-математического факультета Тбилисского государственного университета.

Адрес: Тбилиси, 43, Университетская 2, ТГУ, механико-математический факультет, ауд. № 205.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Тбилисского государственного университета.

Ученый секретарь: проф. Г.А.Ломадзе.

Настоящая работа возникла в результате размышления над замечаниями П.Л.Ульянова из статьи [I], посвященной вопросам сходимости рядов по системе Хаара. Она состоит из трех глав.

В первой главе, для облегчения ссылок, приводятся известные утверждения, касающиеся как простых, так и кратных рядов. Доказывается ряд лемм и неравенств, вводятся обозначения и определения, используемые в дальнейшем.

$\bar{A}$ — множество всех последовательностей $\{c_k\}$ $(k=1,2,\dots)$, для каждой из которых найдется такое $c\geq 1$, что

$$\max_{2^m<k\leq 2^{m+1}} |c_k| \leq c \min_{2^{m-1}<k\leq 2^m} |c_k| \quad (m=0,1,\dots);$$

$\bar{M}$ — множество всех двойных последовательностей $T^*=\{R_k(m)\}$ $(m,k=1,2,\dots)$, каждая из которых удовлетворяет условиям:

I. $\lim\limits_{m\to\infty} R_k(m)=1$ $(k=1,2,\dots)$,

2. найдется такое $c'\geq 1$ (зависящее от последовательности T^*), что

$$\max_{2^n<k\leq 2^{n+1}} |R_k(m)| \leq c' \min_{2^{n-1}<k\leq 2^n} |R_k(m)| \quad \left(\begin{matrix} n=0,1,\dots \\ m=1,2,\dots \end{matrix}\right). \tag{I}$$

R^n — n-мерное евклидово вещественное пространство. Если $\vec{x}=(x_1,\dots,x_n)$, $\vec{y}=(y_1,\dots,y_n)$ — элементы R^n, то символы $\vec{x}+\vec{y}$, $k\vec{x}$, $a^{\vec{x}}$, (где k и a — действительные числа, $a>0$), $\vec{0}$, $\vec{e}$, соответственно, обозначают векторы $(x_1+y_1,\dots,x_n+y_n)$, $(kx_1,\dots,kx_n)$, $(a^{x_1},\dots,a^{x_n})$, $(0,\dots,0)$, $(1,\dots,1)$. Если $x_j\leq y_j$ $(x_j<y_j)$ $(j=1,\dots,n)$, то мы пишем $\vec{x}\leq\vec{y}$ $(\vec{x}<\vec{y})$.

Положим, что $\vec{x}\leq\vec{y}$ и $\vec{x}\neq\vec{y}$. Обозначим через $(\vec{x},\vec{y}]$ множество всех точек $\vec{t}$ $(\vec{t}\in R^n)$, каждая из которых для лю-