$$(r_1 - \frac{1}{p_1})\frac{1}{q_j} < (r_j - \frac{1}{p_j})\frac{1}{q_1}, \quad j = \nu + 1, \ldots, m,$$

то

$$e_M\left(B^{\bar{r}}_{\bar{p},\bar{\theta},\bar{\tau}}\right)_{\bar{q},\bar{\theta}} \asymp M^{-\frac{q_1}{2}\left(r_1+\frac{1}{q_1}-\frac{1}{p_1}\right)}\times$$
$$\times (\ln M)^{q_1\left(r_1-\frac{1}{p_1}\right)\sum\limits_{j=2}^{\nu}\left(1-\frac{1}{\theta_j}\right)+\sum\limits_{j=2}^{\nu}\left(1-\frac{1}{\tau_j}\right)}.$$

Случай $r_j > \frac{1}{p_j}$, $j = 1, \ldots, m$, рассмотрен в [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Нурсултанов Е. Д. *Интерполяционные теоремы для анизотропных функциональных пространств и их приложения* // Докл. РАН. – 2004. – Т. 394. – № 1. – С. 22–25.

2. Акишев Г. А. *Об оценках наилучшего М-членного приближения функций классов Бесова* // Совр. методы теор. функ. и смежн. проблемы. – Воронеж, 2009. – С. 9–10.

Г. А. Акишев, Г. Д. Суттибаева

Караганда, akishev@ksu.kz

О ПРИБЛИЖЕНИИ ФУНКЦИЙ СРЕДНИМИ ЧЕЗАРО С ПЕРЕМЕННЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

Пусть $1 \leqslant p < +\infty$, L_p — пространство всех измеримых по Лебегу 2π-периодических функций f с нормой

$$\|f\|_p = \left\{\int_0^{2\pi} |f(x)|^p dx\right\}^{\frac{1}{p}},$$

$E_n(f)_p$ — наилучшее приближение функции $f \in L_p$ тригонометрическими полиномами порядка не выше n.

Средние Чезаро с переменным показателем для числового ряда определены М. Б. Капланом [1]. Приближение непрерывной функции средними Чезаро с переменным показателем ряда Фурье исследовал Т. Ахобадзе [2]. Средние Чезаро для заданной функции $f \in L_1$ определяются по формуле

$$\sigma_n^{\alpha_n}(f,x) = \frac{1}{A_n^{\alpha_n}} \sum_{\nu=0}^{n} A_{n-\nu}^{\alpha_n - 1} S_\nu(f,x),$$

где числа

$$\alpha_n > -1, \quad A_k^{\alpha_n} = \frac{(1+\alpha_n)(2+\alpha_n)\cdots(k+\alpha_n)}{k!},$$

$S_\nu(f,x)$ — частичная сумма ряда Фурье.

В случае $\alpha_n = \alpha$, $n = 1, 2, \ldots$, порядок приближения функции $f \in L_p$ средними Чезаро исследовали С. Б. Стечкин, П. Л. Ульянов, В. Э. Гейт, Л. В. Жижиашвили, М. Ф. Тиман, В. М. Кокилашвили, И. А. Буадзе.

В докладе будут представлены утверждения об отклонении $\sigma_n^{\alpha_n}(f,x)$ от данной функции f. В частности, доказана

Теорема. *Пусть* $1 < p < +\infty$, $\tau = \min\{p, 2\}$, $1 < \alpha_n$, $n = 1, 2, \ldots$. *Тогда для любой функции* $f \in L_p$ *имеет место неравенство*

$$\|f - \sigma_n^{\alpha_n}(f)\|_p \leqslant C(p) \frac{A_n^{\alpha_n - 1}}{A_n^{\alpha_n}} \left\{ \sum_{\nu=1}^{n} \nu^{\tau-1} E_{\nu-1}^{\tau}(f)_p \right\}^{1/\tau}.$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Каплан М. Б. *О чезаровских средних переменного порядка* // Изв. вузов. Матем. – 1960. – № 5 – С. 62–73.

2. Akhobadze T. *On the convergence of generalized Cesaro means of trigonometric Fourier series.* I // Acta Math. Hungar. – 2007. – V. 115. – No 1–2. – P. 59–78.