Исправление к статье «Обобщённая система Хаара и теоремы вложения в симметричные пространства» (Фундаментальная и прикладная математика. — 2002. — Т. 8, вып. 2. — С. 319—334)

Г. А. АКИШЕВ

В доказательстве теоремы 1 использована лемма 1, где $X(\varphi)$ — максимальное симметричное пространство. Теоремы 2, 4—8 доказаны на основе теоремы 1. Формулировки этих теорем должны быть изменены следующим образом.

Теорема 1. *Пусть $X(\varphi)$ — максимальное симметричное пространство с фундаментальной функцией φ, $1 < \alpha_\varphi \leqslant \beta_\varphi \leqslant 2$. Тогда для любого полинома*

$$T_{m_k}(x) = \sum_{n=1}^{m_k} a_n \chi_n(x), \quad x \in [0,1],$$

имеет место неравенство

$$\|T_{m_k}\|_\infty \leqslant \frac{1}{\varphi(m_k^{-1})} \|T_{m_k}\|_X.$$

Теорема 2. *Пусть обобщённая система Хаара определена ограниченной последовательностью $\{p_n\}$, $X(\varphi)$, $Y(\psi)$ — максимальные симметричные пространства и $1 < \alpha_\psi \leqslant \beta_\psi < \alpha_\varphi \leqslant \beta_\varphi < 2$. Тогда*

$$\|T_{m_k}\|_Y \leqslant C(\varphi,\psi)\psi(m_k^{-1})\bigl(\varphi(m_k^{-1})\bigr)^{-1}\|T_{m_k}\|_X.$$

Теорема 4. *Пусть $f \in X(\varphi)$ — симметричное пространство с фундаментальной функцией $\varphi(t)$ и $1 < \alpha_\varphi, \beta_\varphi < 2$. Тогда*

$$\frac{1}{t}\int_0^t f^*(x)\,dx \leqslant C(\varphi)\left\{\|f\|_{X(\varphi)} + \sum_{k=0}^{n-1}\bigl(\varphi(m_{k+1}^{-1})\bigr)^{-1}E_{m_k}(f)_X + \frac{1}{\varphi(t)}E_{m_n}(f)_X\right\}$$

для $t \in (m_{n+1}^{-1}, m_n^{-1}]$, $n = 0, 1, \ldots$.

Теорема 5. *Пусть $X(\varphi)$ и $Y(\psi)$ — максимальные симметричные пространства с фундаментальными функциями φ, ψ и $1 < \alpha_\psi \leqslant \beta_\psi < \alpha_\varphi \leqslant \beta_\varphi \leqslant 2$. Если $f \in X(\varphi)$ и*

$$\Omega(f) \equiv \left\| \sum_{n=1}^{\infty}\left[\sum_{k=0}^{n-1}\bigl(\varphi(m_{k+1}^{-1})\bigr)^{-1}E_{m_k}(f)_X + \frac{1}{\varphi(t)}E_{m_n}(f)_X\right]\chi_{(m_{n+1}^{-1}, m_n^{-1}]}\right\|_Y < +\infty,$$

то $f \in Y(\psi)$ *и имеет место неравенство*

$$\|f\|_Y \leqslant C(\varphi,\psi)\{\|f\|_X + \Omega(f)\}.$$

Теорема 6. *Пусть обобщённая система Хаара определена ограниченной последовательностью* $\{p_n\}$ *и* $X(\varphi)$, $Y(\psi)$ — *максимальные симметричные пространства,* $1 < \alpha_\psi \leqslant \beta_\psi < \alpha_\varphi \leqslant \beta_\varphi \leqslant 2$. *Если* $f \in X(\varphi)$ *и*

$$\left\| \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\varphi(n^{-1})} E_n(f)_X \chi_{(\frac{1}{n+1},\frac{1}{n}]} \right\|_Y < +\infty,$$

то $f \in Y(\psi)$.

Теорема 7. *Пусть* $X(\varphi)$, $Y(\psi)$ — *максимальные симметричные пространства и* $1 < \alpha_\psi \leqslant \beta_\psi < \alpha_\varphi \leqslant \beta_\varphi \leqslant 2$. *Тогда*

$$\tilde{E}_X(\lambda) \subset Y(\psi) \Longleftrightarrow \left\| \sum_{n=0}^{\infty} \big(\varphi(m_{n+1}^{-1})\big)^{-1} \lambda_n \chi_{(m_{n+1}^{-1}, m_n^{-1}]} \right\|_Y < +\infty.$$

Теорема 8. *Пусть обобщённая система Хаара определена ограниченной последовательностью* $\{p_n\}$ *и* $X(\varphi)$, $Y(\psi)$ — *максимальные симметричные пространства,* $1 < \alpha_\psi \leqslant \beta_\psi < \alpha_\varphi \leqslant \beta_\varphi \leqslant 2$. *Тогда*

$$E_X(\lambda) \subset Y(\psi) \Longleftrightarrow \left\| \sum_{n=1}^{\infty} \big(\varphi(n^{-1})\big)^{-1} \lambda_n \chi_{(\frac{1}{n+1},\frac{1}{n}]} \right\|_Y < +\infty.$$

Доказательства остаются без изменений.