

УМН. – 1997. – Т. 52. – № 3 (315). – С. 106–158.

3. Beklaryan L. A. *Equations of advanced-retarded type and solutions of traveling-wave type for infinite-dimensional dynamic systems* // J. of Math. Sciences. – 2004. – V. 124. – No 4. – P. 5098–5109.

Е. С. Белкина

Петрозаводск, *elena.belkina@gmail.com*

ОЦЕНКА НАИЛУЧШИХ ПРИБЛИЖЕНИЙ ФУНКЦИЙ НА ОСНОВЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАНКЛЯ

Пусть $\mathbb{R} = (-\infty, \infty)$; $\alpha \geq -1/2$, $d\mu(t) = |t|^{2\alpha+1}dt$ — мера на \mathbb{R} , $L_{2,\alpha} := L_2(\mathbb{R}, d\mu)$, $\|\cdot\|_{2,\alpha}$ — норма в гильбертовом пространстве $L_{2,\alpha}$,

$$\Lambda f(x) = f'(x) + \left(\alpha + \frac{1}{2}\right) \frac{f(x) - f(-x)}{x}$$

— оператор Данкля. Для любой функции $f(x) \in C^1(\mathbb{R})$ обобщенный сдвиг (ОС) Данкля $u(x, y) = T^y f(x)$, $x, y \in \mathbb{R}$, определяется как решение следующей задачи Коши:

$$\Lambda_x u(x, y) = \Lambda_y u(x, y); \quad u(x, 0) = f(x).$$

ОС Данкля можно задать в явном виде и продолжить до непрерывного оператора в $L_{2,\alpha}$. Для $f \in L_{2,\alpha}$ разности ${}^* \Delta_h^k f(x)$ порядка k ($k = 1, 2, \dots$) с шагом $h > 0$ и модуль непрерывности ${}^* \omega_k(f, \delta)_{2,\alpha}$ порядка k определяются формулами

$${}^* \Delta_h^k f(x) = \sum_{j=1}^k (-1)^j \binom{k}{j} T^{jh} f(x), \quad {}^* \omega_k(f, \delta)_{2,\alpha} := \sup_{0 < h \leq \delta} \| {}^* \Delta_h^k f \|_{2,\alpha}$$

где $\binom{k}{j}$ — биномиальные коэффициенты, $\delta > 0$.

Пусть \mathcal{I}_ν — множество всех целых функций экспоненциального типа ν , принадлежащих пространству $L_{2,\alpha}$,

$$E_\nu(f)_{2,\alpha} = \inf_{g \in \mathcal{I}_\nu} \|f - g\|_{2,\alpha}$$

— наилучшее приближение функции $f \in L_{2,\alpha}$.

Теорема. При $f \in L_{2,\alpha}$ справедливо неравенство

$$E_\nu(f)_{2,\alpha} \leq c_1 \omega_k(f, 1/\nu)_{2,\alpha},$$

где $c_1 = c_1(k, \alpha)$ — некоторая постоянная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белкина Е. С. *Гармонический анализ Данкля и некоторые задачи теории приближений функций*. I // Тр. сер. Матем. Петрозав. гос. ун-т. — Петрозаводск, 2006. — Вып. 13. — С. 3–25.
2. Платонов С. С. *Обобщенные сдвиги Бесселя и некоторые задачи теории приближений функций на полупрямой* // Сиб. матем. журн. — 2009. — Т. 50. — № 1. — С. 157–174.

Белко Туре

Бамако, vieux-belco@mail.ru

ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ, ПОРОЖДЕННЫЕ ГРУППОЙ С ДВУМЯ ПРЕДЕЛЬНЫМИ ТОЧКАМИ

Рассмотрим конечно порожденную собственно разрывную группу дробно-линейных преобразований с m предельными точками. Известно, что m может принимать лишь значения 0, 1, 2 и ∞ ([1], гл. 14, §7, п. 1). Пусть каждая вершина фундаментального многоугольника D является общей для четного