

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Тумашев Г. Г., Нужсин М. Т.* Обратные краевые задачи и их приложения. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1965. 333 с.
2. *Аксентьев Л. А., Ильинский Н. Б., Нужсин М. Т., Салимов Р. Б., Тумашев Г. Г.* Теория обратных краевых задач для аналитических функций и ее приложения // Мат. анализ Т. 18. (Итоги науки и техники). М.: ВИНТИ. 1980. С. 69–126.
3. *Монахов В. Н.* Краевые задачи со свободными границами для эллиптических систем уравнений. Новосибирск, 1977. 424 с.
4. *Гахов Ф. Д.* Краевые задачи. М.: Наука, 2-е изд, 1977. 641 с.
5. *Киселев А. В., Насыров С. Р.* О структуре множества корней уравнения Ф. Д. Гахова для односвязной и многосвязной областей // Тр. семинара по краевым задачам. Казань, 1990. Вып. 24. С. 105–115.
6. *Насыров С. Р., Галлуллина Г. Р.* Уравнение Гахова для внешней смешанной обратной краевой задачи по параметру // Изв. вузов. Математика. 2002. № 10. С. 25–30.
7. *Насыров С. Р., Низамиева Л. Ю.* Уравнение Гахова для внешней смешанной обратной краевой задачи по параметру x на полигональной римановой поверхности с простой точкой ветвления на бесконечности // Учен. записки Казанск. гос. ун-та. 2008. Т. 150. Сер. физ.-мат. Кн. 1. С. 91–101.
8. *Насыров С. Р., Низамиева Л. Ю.* Уравнение Гахова для внешней смешанной обратной краевой задачи на римановой поверхности с точкой ветвления на бесконечности произвольного порядка // Вестн. Самарского гос. ун-та. Сер. естественнонаучн. 2009. No 4. С. 28–42.

В. В. Новиков (Саратов)

vvnovikov@yandex.ru

ИНТЕРПОЛЯЦИЯ БИРКГОФА ФУНКЦИЙ ОГРАНИЧЕННОЙ УПОРЯДОЧЕННОЙ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ВАРИАЦИИ¹

Пусть $C_{2\pi}$ — пространство действительных непрерывных на \mathbb{R} 2π -периодических функций с равномерной нормой. Обозначим через $Q_n(f, x)$, $n = 1, 2, \dots$, тригонометрический $(0, 2, 3)$ -интерполяционный многочлен Биркгофа (см., например, [1]) функции $f \in C_{2\pi}$ с узлами $\{x_{k,n} = 2\pi k / (2n + 1)\}_{k=-n}^n$ такой, что

$$Q_n(f, x_{k,n}) = f(x_{k,n}), \quad Q_n''(f, x_{k,n}) = Q_n'''(f, x_{k,n}) = 0, \quad k = \overline{-n, n}.$$

¹Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ для поддержки ведущих научных школ (проект НШ-4383.2010.1).

Пусть, далее, $\Lambda = \{\lambda_k\}_{k=1}^{\infty}$ — неубывающая последовательность положительных чисел такая, что $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\lambda_k} = +\infty$. Говорят, что f есть функция ограниченной упорядоченной Λ -вариации (обозначение: $f \in O\Lambda BV$), если

$$\sup_{\Pi} \sum_k \frac{|f(t_{2k}) - f(t_{2k-1})|}{\lambda_k} < +\infty,$$

где супремум берется по всем системам Π неналегающих замкнутых интервалов вида

$$I_k := [t_{2k-1}, t_{2k}] \subset [-\pi, \pi], \quad k = 1, 2, \dots,$$

таких, что $I_k < I_{k+1}$ или $I_k > I_{k+1}$ (запись $I_k < I_{k+1}$ означает, что I_k расположен левее, соответственно, правее, чем I_{k+1}). При $\Lambda = \{1/k\}_{k=1}^{\infty}$ соответствующий класс обозначается $OH BV$ (гармоническая вариация).

Теорема. Для любой функции $f \in C_{2\pi} \cap OH BV$ последовательность многочленов $Q_n(f, x)$, $n = 1, 2, \dots$, сходится к f равномерно на всей числовой прямой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Varma A. K., Vertesi P. Equiconvergence of Some Lacunary Trigonometric Interpolation Polynomials // J. Approx. Theory. 1987. Vol. 50. P. 185–191.

А. А. Нурмагомедов (Махачкала)

alimn@mail.ru

ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ЛЕБЕГА СУММ ФУРЬЕ ПО МНОГОЧЛЕНАМ, ОРТОГОНАЛЬНЫМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫХ СЕТКАХ

Пусть $\Omega = \{t_j\}_{j=0}^N$ — дискретное множество, состоящее из конечного числа различных точек отрезка $[-1, 1]$: $-1 = t_0 < t_1 < \dots < t_{N-1} < t_N = 1$. Рассмотрим также еще одну сетку $\Omega_N = \{x_j\}_{j=0}^{N-1}$, где $x_j = (t_j + t_{j+1})/2$, $j = 0, 1, \dots, N-1$.

Через

$$\hat{p}_{k,N}(x) = \hat{p}_k(x; \Omega) \quad (k = 0, 1, \dots, N-1)$$

обозначим последовательность многочленов, образующих ортонормированную систему на сетке Ω_N в следующем смысле ($0 \leq n, m \leq N-1$):

$$(\hat{p}_{n,N}, \hat{p}_{m,N}) = \sum_{j=0}^{N-1} \hat{p}_{n,N}(x_j) \hat{p}_{m,N}(x_j) \Delta t_j = \delta_{nm},$$

где $\Delta t_j = t_{j+1} - t_j$, $j = 0, 1, \dots, N-1$.