Базисы из экспонент в весовых пространствах и нули функций типа синуса

Седлецкий А. М.

(Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова)

`sedlet@mail.ru`

Рассматривается вопрос о базисах из экспонент вида

$$(t^j \exp(i\lambda_n t))_{n=1}^{\infty},\ j = \overline{1, m_n - 1},\ \lambda_n \in \mathbb{C}$$

в весовом пространстве $L^p_\omega = L^p((-\pi, \pi), \omega(t)dt)$, $1 < p < \infty$, где $(\lambda_n)_1^\infty$ — последовательность нулей некоторой функции $F(z)$ типа синуса, m_n — кратность λ_n, $\omega \in (A_p)$ (вес Макенхаупта).

Основной результат следующий. Если последовательность (λ_n) отделима, а функция $F(x)$ обладает вполне определённым мультипликаторным свойством, то указанная система образует базис в L^p_ω.

Для частного случая

$$\omega(t) = \prod_{j=1}^{s} |t - b_j|^{\alpha_j},\ -\pi = b_1 < ... < b_s = \pi,\ 2 \leq s \in \mathbb{N},$$

$$-1 < \alpha_j < p - 1$$

получены более подробные результаты.

Приводятся примеры функций типа синуса, для которых упомянутое мультипликаторное свойство выполняется.