

О прямоугольном операторе Харди в весовых пространствах Лебега

В.Д. Степанов, Е.П. Ушакова

Вычислительный центр ДВО РАН, Хабаровск, Россия; Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Москва, Россия; E-mail: stepanov@mi-ras.ru, elenau@inbox.ru

Пусть $n \in \mathbb{N}$. Для измеримых по Лебегу на $\mathbb{R}_+^n := (0, \infty)^n$ функций n -мерный прямоугольный оператор Харди задан формулой

$$I_n f(x_1, \dots, x_n) = \int_0^{x_1} \dots \int_0^{x_n} f(y_1, \dots, y_n) dy_1 \dots dy_n \quad (x_1, \dots, x_n > 0).$$

Пусть $0 < p, q \leq \infty, 1 \leq p \leq \infty$ и $v, w \geq 0$ весовые функции на $\mathbb{R}_+^n$. Весовое пространство Лебега $L_v^p(\mathbb{R}_+^n)$ состоит из всех измеримых на $\mathbb{R}_+^n$ функций f таких, что $\|f\|_{p,v}^p := \int_{\mathbb{R}_+^n} |f|^p v < \infty$. В докладе рассматривается задача о характеристизации интегрального неравенства $\|I_n f\|_{q,w} \leq C_n \|f\|_{p,v}$, $f \in L_v^p(\mathbb{R}_+^n)$, и свойствах оператора Харди.