А. В. Костин (Елабуга)

К ГЕОМЕТРИИ ГИПЕРОРИСФЕР

Паре $(\vec{\rho}, \omega)$, где $\vec{\rho}(\xi^1, \ldots, \xi^n)$, в [1] сопоставляются гиперплоскость

$$2\sum_{i=1}^{n} \xi^i x^i + (\vec{\rho}^2 - \varepsilon)x^{n+1} - \omega = 0$$

пространства E_{n+1} $(\varepsilon = 1)$ или ${}^1E_{n+1}$ $(\varepsilon = -1)$ и гипериорисфера с уравнением

$$(\vec{\zeta} - \vec{\rho})^2 + \varepsilon\left(\zeta^{n+1} - \frac{\omega}{2}\right)^2 = \varepsilon\left(\frac{\omega}{2}\right)^2$$

собственной или идеальной области пространства Лобачевского. С использованием данного соответствия изучаются зависимости между огибающими семейств гиперорисфер Λ_{n+1} $({}^1\Lambda_{n+1})$ и гиперплоскостей E_{n+1} $({}^1E_{n+1})$. Вложением пространства E_{n+1} $({}^1E_{n+1})$ в виде гиперплоскости в пространство ${}^1E_{n+2}$ с линейным элементом

$$ds^2 = \sum_{i=1}^{n}(dx^i)^2 + \varepsilon\left[(dx^{n+1})^2 - (dx^{n+2})^2\right]$$

в многообразие огибающих семейств гиперорисфер вводится псевдоевклидова метрика.

В частности, в подмногообразии самих гиперорисфер как огибающих семейств гиперорисфер индуцируется полуриманова метрика

$$ds^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(d\eta^i)^2}{(\eta^{n+1})^2}.$$

Она совпадает с угловой метрикой в многообразии гиперорисфер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Костин А. В. *К геометрии орисфер собственной и идеальной областей пространства Лобачевского*// Междунар. школа-семинар по геометрии и анализу памяти Н. В. Ефимова. Тез. докл. – Ростов-на-Дону, 1998. – С. 40–42.

2. Талантова Н. В., Широков А. П. *Касательные расслоения и геометрия Лагерра*/ Казанск. ун-т., 1992. – Деп. в ВИНИТИ 10.03.92, No 820-В92. – 18 с.

В. Л. Крепкогорский (Казань)

ИНТЕРПОЛЯЦИОННЫЕ НОРМЫ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВ БЕСОВА, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ

В статьях [1, 2] функторы вещественной интерполяции $(\cdot,\ \cdot)_{\theta,q}$ применялись к парам пространств Бесова $B_p^s(R_n)$ или пространств Лизоркина – Трибеля $F_{p,q}^s(R_n)$. При этом были получены пространства типа BL с нормами, заданными с помощью последовательности сверток. К сожалению, нормы такого типа неудобно использовать в случае пространств, заданных на области. В данной заметке предлагается описание интерполяционных норм с помощью "модуля непрерывности".

Пусть $L_{p,q}(\mathcal{X},\xi,\mu)$ – пространство Лоренца с весом ξ на пространстве $\mathcal{X}$ с мерой μ; $\Delta_\rho f = f(x+\rho)-f(x)$; $\Delta_\rho^\ell f = \Delta_\rho(\Delta_\rho^{\ell-1} f)$. Модулем непрерывности функции $f(x)$ назовем величину $w_f(r,\, x) = \sup_{|\rho|\le r} |\Delta_\rho^\ell f|$, $0 < r < \infty$.

Теорема. *Пусть* $1 < p_i < \infty$, $1 \le q_i \le \infty$, $s_i > n/p_i, 0 < \theta < 1, 1/p = (1-\theta)/p_0 + \theta/p_1; s_i = (1-\theta)s_0 + \theta s_1$; k *— угловой коэффициент прямой, проходящей через точки* $(1/p_i,\ s_i)$, ℓ *— целое число* $\ell > \max s_i$. *Тогда*

$$(B_{p_0}^{s_0}(R_n),\ B_{p_1}^{s_1}(R_n))_{\theta,q} = \left(F_{p_0,q_0}^{s_0}(R_n),\ F_{p_1,q_1}^{s_1}(R_n)\right)_{\theta,q} = BL_{p,q}^{s,k}(R_n)$$

с нормой

$$\|f|BL_{p,q}^{s,k}(R_n)\| := \|f|L_{p,q}(R_n)\| +$$

$$\|(w_f(2^{-j},\ x))_{j=1,2,\dots}|L_{p,q}(Z_+ \times R_n, 2^{jb},\ 2^{jk}\nu \times \mu_n)\|,$$

где $Z_+ = \{1,\ 2, \ldots\}$, ν *— атомическая мера на* Z_+ *с мерой атома равной единице.*