Теорема. *Пусть* $\alpha > 0$, $0 < \beta \leqslant \alpha$, $1 < p < n/\alpha$ *и задана функция* $u \in C^p_\alpha(\mathbb{Q}^n_m)$. *Тогда для любого* $\varepsilon > 0$ *существуют функция* w *и открытое множество* $O \subset \mathbb{Q}^n_m$, *такие что:*

1) $\mathrm{Cap}_{\alpha-\beta,p}(O) < \varepsilon$, $H^{n-(\alpha-\beta)p}_\infty(O) < \varepsilon$;
2) $u = w$ *на* $\mathbb{Q}^n_m \setminus O$;
3) $w \in C^p_\alpha(\mathbb{Q}^n_m)$ *и* $w \in H^\beta(B)$ *для любого шара* $B \subset \mathbb{Q}^n_m$;
4) $\|u - w\|_{C^p_\alpha(\mathbb{Q}^n_m)} < \varepsilon$.

Для произвольных метрических пространств с условием удвоения подобный результат получен в [2], но лишь для $0 < \alpha \leqslant 1$.

Однако, существуют ситуации, когда классы Гельдера $H_\alpha(X)$ нетривиальны при некоторых значениях $\alpha > 1$, поэтому условие $\alpha \leqslant 1$ существенно сужает множество возможных ситуаций.

В работе [3] мы перенесли результаты из [2] на пространство m-адических чисел $\mathbb{Q}^n_m$, причем нам удалось избавиться от ограничения $\alpha \leqslant 1$.

Литература

1. Schikhov W. *Ultrametric calculus. An introduction to p-adic analysis.* London: Cambridge Universuty Press, 1984.

2. Кротов В. Г., Прохорович М. А. *Аппроксимация Лузина функций из классов W^p_α на метрических пространствах с мерой* // Изв. вузов. Математика. 2008. № 5. С. 55–66.

3. Губкина Е. В., Олешкевич Д. Н., Прохорович М. А., Радыно Е. М. *Аппроксимация Лузина функций из классов Соболева на пространстве p-адических векторов* // Докл. НАН Беларуси. 2012. Т. 56, № 3. С. 16–18.

СВОЙСТВА ОПЕРАТОРОВ ГАНКЕЛЯ НАД ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ КОНУСОМ ЛИНЕЙНО УПОРЯДОЧЕННЫХ АБЕЛЕВЫХ ГРУПП

Р.В. Дыба, А.Р. Миротин

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
Советская, 104, 246699, Гомель, Беларусь
amirotin@yandex.ru

Пусть G — компактная абелева группа с группой характеров X. Будем предполагать, что X линейно упорядочена, т. е. в ней введено отношение линейного порядка, согласованное с групповой операцией. Обозначим через X_+ положительный конус группы X, а через X_- — отрицательный.

Определение 1. Оператор $\Gamma : l_2(X_+) \to l_2(X_+)$ называется *ганкелевым*, если существует функция a на X такая, что $\forall \chi, \xi \in X_+$ $\langle \Gamma 1_{\{\chi\}}, 1_{\{\xi\}} \rangle = a(\chi\xi)$.

Следующий результат является обобщением теоремы З. Нехари (см., например, [1, 2]).

Теорема 1. *Оператор Ганкеля* Γ *ограничен, если и только если* $\exists \psi \in L^\infty(G)$ $\forall \chi \in X_+$ $a(\chi) = \widehat{\psi}(\chi)$ (*«крышка» обозначает преобразование Фурье*). *При этом*

$$\|\Gamma\| = \inf\{\|\psi\|_\infty \mid \widehat{\psi}(\chi) = a(\chi)\}.$$

Определение 2. Определим пространства ограниченной средней осцилляции над группой G следующим образом:

$$BMO(G) := \{f + \tilde{g} | f, g \in L^\infty(G)\}, \quad BMOA(G) := BMO(G) \cap H^1(G),$$

где $H^1(G)$ — пространство Харди; тильда обозначает преобразование Гильберта (см. [3]).

Справедлива также следующая