Р. В. Дыба
(*ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель*)

ТЕОРЕМА ДВОЙСТВЕННОСТИ ФЕФФЕРМАНА ДЛЯ КОМПАКТНЫХ АБЕЛЕВЫХ ГРУПП

Важную роль в современном гармоническом анализе играет теорема двойственности Фефферманa (см. [1, 2]). В докладе приводится обобщение этой теоремы на случай компактных абелевых групп.

Пусть G – компактная абелева группа. Обозначим через X группу характеров группы G и будем предполагать, что X является линейно упорядоченной группой с положительным конусом X_+. «Крышкой» будем обозначать преобразование Фурье в группе G.

Пространство Харди над G определяется следующим образом:

$$H^1(G) = \{ f \in L^1(G) \mid \hat{f}(\chi) = 0 \ \ \forall \chi \in X_- \setminus \{1\} \}.$$

Введем *пространство функций ограниченной средней осцилляции* на группе G

$$BMO(G) = \left\{ f + \tilde{g} \,\middle|\, f, g \in L^\infty(G) \right\},$$

$$\|\varphi\|_{BMO} = \inf \left\{ \|f\|_\infty + \|g\|_\infty \,\middle|\, \varphi = f + \tilde{g},\, f, g \in L^\infty(G) \right\},$$

где $\tilde{g}$ – функция, гармонически сопряженная с функцией g (см. [3]), и положим

$$BMOA(G) = BMO(G) \cap H^1(G).$$

Теорема. *Справедливо следующее равенство пространств*:

$$\left(H^1(G) \right)^* = BMOA(G)$$

(*с эквивалентностью норм*).

Благодарю профессора А. Р. Миротина за руководство данной работой.

Литература

1 Пеллер, В.В. Операторы Ганкеля и их приложения / В.В. Пеллер. – Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2005. – 1028 с.

2 Fefferman, C. Characterization of bounded mean oscillation/ C. Fefferman // Bull. Amer. Math. Soc., 1971. – Vol. 77. – P. 587-588

3 Миротин, А.Р. Гармонический анализ на абелевых полугруппах / А.Р. Миротин. – Гомель: ГГУ, 2008. – 207 с.