

Ограниченность усреднений в пространствах Лебега с переменным показателем

Виноградов Олег Леонидович

Санкт-Петербургский государственный университет

olvin@math.spbu.ru

Секция: Вещественный и функциональный анализ

Если нормированное пространство X , состоящее из заданных на \mathbb{R}^n функций, вместе с каждой функцией содержит ее средние Стеклова $S_h f$ и $\sup_{h>0} \|S_h\| < +\infty$, то X называется пространством с ограниченным усреднением. Ранее автором были установлены прямые и обратные теоремы теории приближений тригонометрическими многочленами и целыми функциями конечной степени в банаховых идеальных пространствах с ограниченным усреднением. Эти теоремы во многом аналогичны таковым в обычных пространствах L_p . Ограниченности максимального оператора в этих вопросах не требуется. Особая роль средних Стеклова состоит в том, что их ограниченность влечет ограниченность сверток с любыми ядрами, имеющими суммируемую горбатую мажоранту. Единственный известный критерий ограниченности усреднений в пространствах, не инвариантных относительно сдвига, относится к весовым пространствам Лебега: ограниченность усреднений равносильна условию Макенхаупта. В других случаях известные достаточные условия не совпадают с необходимыми. В докладе обсуждаются условия ограниченности усреднений в пространствах Лебега с переменным показателем.