

УДК 517.5

Аппроксимация в пространстве $L^p(\mathbb{R}^d)$, $0 < p < 1$, линейными комбинациями характеристических функций шаров. Александров А. Б. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 5–12.

Мы доказываем, что линейные комбинации сдвигов характеристической функции шара плотны в пространстве $L^p(\mathbb{R}^d)$, если $p < 1$ и $d \geq 2$. Аналогичная аппроксимационная задача рассматривается и для некоторых других функций. Библ. — 5 назв.

УДК 517.983

О сжатиях с компактными дефектами. Гамаль М. Ф. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 13–41.

В работе [8] был поставлен следующий вопрос. Пусть T — сжатие класса C_{10} , такое что оператор $I - T^*T$ компактен и спектр сжатия T — весь единичный круг. Может ли изометрическая асимптота сжатия T быть редуکتивным унитарным оператором? В настоящей статье дается положительный ответ на этот вопрос. Строится два вида примеров. Один вид примеров — это операторы умножения на независимую переменную в замыкании аналитических многочленов в $L^2(\nu)$, где ν — подходящая положительная конечная борелевская мера в замкнутом единичном круге. Второй вид примеров основан на теореме 6.2 из [5]. Мы получаем сжатие T , удовлетворяющее всем нужным условиям и такое, что оператор $I - T^*T$ принадлежит классам Шаттена–фон Нейманна \mathfrak{S}_p для всех $p > 1$. Также приводится пример сжатия T , такого что оператор $I - T^*T$ принадлежит классам \mathfrak{S}_p для всех $p > 1$, сжатие T квазиподобно унитарному оператору и имеет “больше” инвариантных подпространств, чем этот унитарный оператор. Также, следуя [2], показывается, что если подмножество единичной окружности является спектром сжатия, квазиподобного абсолютно непрерывному унитарному оператору, то это сжатие T может быть выбрано так, чтобы оператор $I - T^*T$ был компактным. Библ. — 29 назв.

УДК 517.55, 517.98

Классические операторы на пространствах Блоха. Дубцов Е. С. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 42–52.

Пусть \mathbb{D}^n обозначает единичный полидиск и пусть B_n обозначает единичный шар в \mathbb{C}^n , $n \geq 1$. В работе исследуются весовые операторы композиции на α -пространствах Блоха $\mathcal{B}^\alpha(\mathbb{D}^n)$, $\alpha > 1$. Также изучаются операторы типа Чезаро на α -пространствах Блоха $\mathcal{B}^\alpha(B_n)$, $\alpha > 0$. Библиография — 15 назв.

УДК 517.5

Признаки экспоненциального убывания собственных функций некоторых классов интегральных операторов. Каплицкий В. М. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 53–66.

В статье исследован вопрос о достаточных условиях, обеспечивающих экспоненциальное убывание на бесконечности собственных функций некоторого класса интегральных уравнений в неограниченных областях в \mathbb{R}^n . Рассматриваются интегральные операторы K с ядрами, допускающими представление:

$$k(x, y) = \frac{c(x, y)}{|x - y|^\beta} e^{-\alpha|x-y|}, \quad x, y \in \Omega \subset \mathbb{R}^n,$$

где $\alpha > 0$, $0 \leq \beta < n$, $c(x, y) \in L_\infty(\Omega \times \Omega)$. Доказано, что в случае, когда соответствующий интегральный оператор $I - K$ является нётеровым, все решения интегрального уравнения $\varphi = K\varphi$ экспоненциально убывают на бесконечности. Рассмотрены приложения к оператору Винера–Хопфа с осциллирующим коэффициентом и некоторым классам операторов свёртки с переменными коэффициентами. Библиография — 14 назв.

УДК 517.5

О приближении функций тригонометрическими полиномами с неполным спектром в L_p , $0 < p < 1$. Коломойцев Ю. С. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 67–83.

Получены оценки наилучшего приближения функций в пространстве L_p , $0 < p < 1$, тригонометрическими полиномами, которые построены по системе $\{e^{ikx}\}_{k \in \mathbb{Z} \setminus B}$, где множество B обладает определенными арифметическими свойствами. Библиография — 13 назв.

УДК 517.5

О компактных возмущениях конечнозонных операторов Якоби. Кононова А. А. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 84–101.

В работе исследуется вопрос о компактности возмущения ограниченного оператора Якоби (дискретного аналога оператора Штурма-Лиувилля на полуоси), при этом возмущение порождается изменением спектральной меры оператора при сохранении существенного спектра. Библиография — 21 назв.

УДК 517.5

Два замечания о связи ВМО-регулярности и аналитической устойчивости интерполяции для решеток измеримых функций. Руцкий Д. В. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 102–115.

Рассматриваются пространства типа Харди на пространстве мерой $(\pi, m) \times (\Omega, \mu)$, где (π, m) — единичная окружность с мерой Лебега. Имеется описание аналитической устойчивости интерполяции для весовых классов Харди на $\mathbb{T} \times \Omega$, полное доказательство которого присутствовало в литературе лишь в случае, когда μ — точечная масса. Здесь приводится доказательство в общем случае. Далее, С. В. Кисляковым были доказаны некоторые результаты о ВМО-регулярных решетках на $(\mathbb{T} \times \Omega, m \times \mu)$, но лишь в случае, когда мера μ дискретна. Здесь это постороннее условие снимается. Библиография — 9 назв.

УДК 517.5

Равномерно распределенные меры и векторные поля. Содин М., Цирельсон Б. — В кн.: Исследования по линейным операторам и теории функций. 37. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 366), СПб., 2009, с. 116–127.

Показано, что два разных способа определить равномерно распределенные локально-конечные меры на n -мерном евклидовом пространстве эквивалентны. Первый способ описывается в терминах перевозок к мере Лебега с конечным расстоянием, а второй — в терминах векторных полей, связывающих данную меру с мерой Лебега. Библиография — 11 назв.