

Аналитические ёмкости в пространствах Бесова

А.Д. Баранов (Санкт-Петербургский государственный университет)

Пусть X – банахово пространство аналитических в единичном круге $\mathbb{D}$ функций и $\sigma = (\lambda_1, \dots, \lambda_N) \in (\mathbb{D} \setminus \{0\})^N$. Назовём X -ёмкостью множества σ величину

$$\text{cap}_X(\sigma) = \inf\{\|f\|_X : f(0) = 1, f|_\sigma = 0\}.$$

В докладе мы обсудим оценки аналитических емкостей конечных множеств в пространствах Бесова $\mathcal{B}_{p,q}^0$ с конечной полунормой

$$\|f\|_{\mathcal{B}_{p,q}^0} = \left(\int_0^1 (1-\rho)^{q-1} \|f'_\rho\|_{L^p(\mathbb{T})}^q d\rho \right)^{1/q},$$

где $f_\rho(z) = f(\rho z)$. Эти оценки мотивированы задачей об оценке нормы обратной матрицы в терминах ее спектра для различных классов матриц (сжатия, матрицы с равномерно ограниченными нормами степеней и т.п.). Полученные нами оценки уточняют неравенства, доказанные Н.К. Никольским в 2005 году, и являются оптимальными для целого ряда значений параметров p, q .

Доклад основан на совместных работах с И.Р. Каюмовым (СПбГУ), Р. Заруфом (Aix-Marseille Université) и М. Харцем (Universität des Saarlandes).