

**ОБ ОЦЕНКЕ РАВНОМЕРНОГО МОДУЛЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ
ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ γ -СРЕДНИХ ЕГО
СПЕКТРАЛЬНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ**

Хамадех Альхалиль Нисрин

Аспирант

Российский университет дружбы народов, Факультет физико-математических и естественных наук, Москва, Россия
E-mail: nisreen.homadeh@gmail.com

Пространство потенциалов $H_E^G \equiv H_E^G(\mathbb{R}^n)$ определяем как множество свёрток ядер потенциалов с функциями из базового пространства

$$H_E^G(\mathbb{R}^n) = \{u = G * f : f \in E(\mathbb{R}^n)\},$$
$$\|u\|_{H_E^G} = \inf \{\|f\|_E : f \in E(\mathbb{R}^n), G * f = u\},$$

где E — перестановочно инвариантное пространство, а ядро G — специального вида,

$$G(x) = G_R^0(x) + G_R^1(x); \quad G_R^0(x) = G(x)\chi_{B_R}(x); \quad G_R^1(x) = G(x)\chi_{B_R^c}(x),$$

$$c_1\Phi(r) \leq G(x) \leq c_2\Phi(r), \quad r = |x| \in (0, R),$$

где $0 < \theta \downarrow$ на \mathbb{R}_+ ; $\int_0^R \Phi(\rho)\rho^{n-1} d\rho < \infty$, $G_R^1 \in L_1(\mathbb{R}^n) \cap E'(\mathbb{R}^n)$; $E'(\mathbb{R}^n)$ — ассоциированное пространство для $E(\mathbb{R}^n)$.

Получена точная по порядку оценка для модуля непрерывности потенциала $\omega_c^k(u; t^{1/n}) \cong \omega_0(t)$ (см. [1]), по функции ω_0 определена функция γ , задающая γ -средние спектрального разложения $\sigma_\mu^\gamma(u, x)$ потенциала по фундаментальным функциям оператора Лапласа в области $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ (см. [2]). Для этих γ -средних справедлив следующий принцип локализации.

Пусть $D \subset \Omega$ и $u \in H_E^G(\mathbb{R}^n) \subset C(\mathbb{R}^n)$ — функция, удовлетворяющая условию $u(x) \equiv 0$ для всех x в D . Тогда, для каждого компакта $K \subset D$ равномерно по $x \in K$ справедливо соотношение:

$$\lim_{\mu \rightarrow \infty} \sigma_\mu^\gamma(u, x) = 0.$$

Источники и литература

- 1) Альхалиль Н. Х., Алмохаммад Х. Дифференциальные свойства обобщённых потенциалов типа Бесселя и типа Рисса // Вестник РУДН. Серия «Математика. Информатика. Физика». — 2018. — Т. 26, № 1. — С. 3–12.
- 2) Goldman M. L., Tsegaye G. Ayele. Spaces with generalized smoothness in summability problems for Φ -means of spectral decompositions // Eurasian Mathematical Journal, — 2014. — V. 5, No. 1. — P. 61–81.