В работе получены достаточные условия существования и единственности обобщенного решения рассматриваемых задач. В случае постоянных коэффициентов рассматриваемые задачи были изучены в работе [1].

Литература

1. *Корзюк В.И., Дайняк В.В., Протько А.А.* Задача типа Дирихле для составного уравнения третьего порядка // *Вестник Бел. гос. ун-та.* Сер. 1. Физ. Мат. Информ. No. 3 (2012), 166–121.

О СТАБИЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАЛА ПУАССОНА И СРЕДНИХ ТИХОНОВА

В. Н. Денисов (Москва, Россия)

Пусть

$$u(x,t) = \frac{1}{\pi^{N/2}} \int\limits_{E^N} e^{-|\sigma|^2} u_0(x + 2\sqrt{t}\sigma)d\sigma, |\sigma|^2 = \sigma_1^2 + ... + \sigma_N^2 \tag{1}$$

— интеграл Пуассона

$$T^{\alpha}_{2\sqrt{t}\sqrt{\alpha}} u_0(x) = \frac{C(N,\alpha)}{\alpha^{N/2}} \int\limits_{E^N} \Big(1 + \frac{|\sigma|^2}{\alpha}\Big)^{-\alpha} u_0(x + 2\sqrt{t}\sigma)d\sigma, \tag{2}$$

— средние Тихонова, где $u_0(x) \in C(E^N)$ и ограничена в $E^N, \alpha > N/2$.

Теорема. Если функция $u_0(x) \in C(E^N)$ и удовлетворяет условию

$$1 \leqslant u_0(x) \leqslant M,$$

и $\alpha(t)$ монотонно возрастающая функция такая, что

$$\lim_{t\to+\infty} \alpha(t) = +\infty.$$

Тогда для разности $I(x,t) = T^{\alpha}_{2\sqrt{t}\sqrt{\alpha}} u_0(x) - u(x,t)$ справедлива оценка

$$\frac{C_1}{\alpha(t)} \leqslant I(x,t) \leqslant \frac{C_2}{\alpha(t)}, C_1 > 0, C_2 > 0, \tag{3}$$

равномерно по x в E^N.

Из (3) следует равностабилизация, т.е.

$$\lim_{t\to+\infty} \Big(T^{\alpha(t)}_{2\sqrt{t}\sqrt{\alpha(t)}} - u(x,t) \Big) = 0,$$

равномерно по x в E^N.

Благодарности. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 19–11–00223).

Литература

1. *Тихонов А.Н.* Об устойчивых методах суммирования рядов Фурье. // ДАН СССР, т. 156, № 2 (1964), 268–271.

2. *Денисов В.Н.* О стабилизации интеграла Пуассона и средних –Стилтьеса. Двусторонние оценки. // ДАН РАН, т. 496 (2021), 40–43.