

ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЯДРА В ПСЕВДОПАРАБОЛИЧЕСКОМ УРАВНЕНИИ

Аблабеков Б.С., Матанова К.Б.

*Кыргызский национальный университет имени Ж.Баласагына,
Кыргызско-Турецкий университет "Манас", Бишкек
ablabekov_63@mail.ru, kalys.matanova@manas.edu.kg*

В области $\Omega_T = \{(x, t) : 0 < x < 1, 0 < t \leq T\}$ требуется найти функции $\{u(x, t), K(t)\}$, удовлетворяющие уравнению

$$u_t(x, t) - u_{xxt}(x, t) - u_{xx}(x, t) = \int_0^t K(t-s)u_{xx}(x, s)ds + f(x, t), \quad (x, t) \in \Omega_T, \quad (1)$$

начальному, краевым и дополнительному условиям

$$u(x, 0) = \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq 1, \quad (2)$$

$$u(0, t) = \mu_1(t), \quad u(1, t) = \mu_2(t), \quad t \in [0, T], \quad (3)$$

$$u(x_0, t) = g(t), \quad t \in [0, T], \quad x_0 \in (0, 1), \quad (4)$$

где $f(x, t)$, $\varphi(x)$, $g(t)$ - заданные функции.

Обратная задача (1)-(4) исследуется методом интегральных уравнений Вольтерра [1, 2, 3]. с использованием функции Грина $G(x, \xi)$ первой краевой задачи для обыкновенного дифференциального уравнения [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аблабеков Б.С. Обратные задачи для псевдопараболических уравнений. - Бишкек: Илим, 2001. - 180с.
2. Аблабеков Б.С. Интегральные уравнения Вольтера и их приложение. - Бишкек: ИЦ «Техник», 2009. - 148с.
3. Асанов А., Матанова К.Б. Обратная задача для интегро-дифференциального уравнения четвертого порядка // Труды XIII Байкальской международной школы-семинара, Иркутск-Северобайкальск, С. 30-35.
4. Коллатц, Л. Задачи на собственные значения. - М.: Наука, 1968. - 504 с.