

**ОБ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧАХ ДЛЯ ВЫРОЖДАЮЩИХСЯ
ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ СО МНОГИМИ
ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ**

Камынин В.Л.

*Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, Москва
vltkaynin2008@yandex.ru*

Изучаются обратные задачи в цилиндре $Q \equiv [0, T] \times \Omega$ ($\Omega \subset \mathbb{R}^n$ - ограниченная область) для вырождающегося параболического уравнения

$$u_t - a(t, x)\Delta u + (\vec{b}(t, x), u_x) + c(t, x)u + \gamma(t)u = p(t)g(t, x) + r(t, x) \quad (1)$$

при дополнительном условии интегрального наблюдения

$$\int_{\Omega} u(t, x)\omega(x) dx = \varphi(t), \quad t \in [0, T]. \quad (2)$$

Уравнение (1) предполагается вырождающимся:

$$0 \leq a(t, x) \leq a_1, \quad 1/a(t, x) \in L_q(Q), q > 1. \quad (3)$$

Неизвестными в уравнении (1) являются либо функция $p(t)$, либо функция $\gamma(t)$. Эти неизвестные функции ищутся в классах либо $L_2(0, T)$, либо $L_{\infty}(0, T)$.

Установлены достаточные условия, при которых рассматриваемые обратные задачи однозначно разрешимы. Даны оценки решения в соответствующих нормах в виде неравенств с явно выписанными константами, что важно для приложений.

Ранее близкая обратная задача при условии типа (3), но с другим, нежели (2), дополнительным условием была рассмотрена в [1].

Работа проводилась при частичной поддержке Программы Приоритет-2030 НИЯУ МИФИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Камынин В.Л. Обратная задача восстановления функции источника в многомерном неравномерно параболическом уравнении // Математические заметки. 2020. Т. 112, выпуск 3. С. 398–411.