

ОБ ОДНОЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ТИПА БЮРГЕРСА

К. В. Коршун

Сибирский федеральный университет

В работе исследуется задача определения функции источника для двумерного уравнения типа Бюргера

$$u_t(t, x, y) = \mu_1(t)u_{xx} + \mu_2(t)u_{yy} + a_1(t)u_x + a_2(t)u_y + \quad (1) \\ + b_1(t)uu_x + b_2(t)uu_y + g(t)f(t, x, y).$$

Здесь $\mu_i(t), a_i(t), b_i(t), i = 1, 2$ - заданные функции, $u(t, x, y), g(t)$ - неизвестные функции. Аналогичная задача для одномерного уравнения типа Бюргера рассматривалась ранее в работе [1]. Рассматриваются случаи задачи Коши на плоскости и смешанной краевой задачи в прямоугольной области.

В предположении достаточной гладкости входных данных исследуемые обратные задачи приводятся к прямой задаче Коши, которая решается методом расщепления [2].

На основании полученных априорных оценок доказаны существование и единственность решения задачи Коши в классе гладких ограниченных функций. При некоторых дополнительных ограничениях на входные данные доказаны существование и единственность решения смешанной краевой задачи.

1. Ю.Я. Белов, К.В. Коршун. О задаче идентификации функции источника для уравнения типа Бюргера // Журнал Сибирского федерального университета. Математика и физика. Том 5, № 4 (2012). С. 497-506.
2. Ю.Я. Белов, С.А. Кантор. Метод слабой аппроксимации // Красноярск, КрасГУ, 1999.

*Научный руководитель — д-р физ.-мат. наук, проф.
Ю.Я. Белов*
Научное направление: дифференциальные уравнения