

Катерина Балик, Микола Іванчов

Обернена задача теплопровідності в області з вільною межею з виродженням

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів,
Україна

E-mail: wanchov@franko.lviv.ua

В області $Q_T = \{(x, t) : 0 < x < t^\gamma h(t), 0 < t < T\}$ з невідомою частиною межі $x = t^\gamma h(t)$ розглянуто задачу визначення невідомих $(h(t), a(t), u(x, t))$, $h(t) > 0$, $a(t) > 0$, $t \in [0, T]$ з умов

$$u_t = a(t)t^\beta u_{xx} + f(x, t), \quad 0 < x < t^\gamma h(t), \quad 0 < t < T, \quad (1)$$

$$u(0, t) = \mu_1(t), \quad u(t^\gamma h(t), t) = \mu_2(t), \quad t \in [0, T], \quad (2)$$

$$a(t)u_x(0, t) = \mu_3(t), \quad t \in [0, T], \quad (3)$$

$$\int_0^{t^\gamma h(t)} u(x, t) dx = \mu_4(t), \quad t \in [0, T], \quad (4)$$

де $\beta > 0, \gamma > 0$ – задані числа, а $(h(t), a(t), u(x, t))$ – невідомі.

Встановлено умови існування та єдиності гладкого розв'язку задачі.