ISSN 0130–9420. Мат. методи та фіз.-мех. поля. 2016. – 59, № 1. – С. 68–77. – Бібліогр.: 32 назв. – Укр.

УДК 517.95

Г. П. Лопушанська[1], О. М. М'яус[2]

ВІДНОВЛЕННЯ ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ У ЗАДАЧІ ДЛЯ РІВНЯННЯ ДИФУЗІЇ З ДРОБОВОЮ ПОХІДНОЮ ЗА ЧАСОМ

Доведено коректність оберненої задачі про знаходження пари функцій: класичного розв'язку $u(x,t)$ першої крайової задачі для лінійного рівняння дифузії з регуляризованою дробовою похідною порядку $\alpha \in (1,2)$ за часом у прямокутній області $(0,\ell)\times(0,t_0]$ і невідомих початкових значень функції $u(x,t)$ при додатково заданих її значеннях у деякий фіксований момент часу t_0.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАЧАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ В ЗАДАЧЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ДИФФУЗИИ С ДРОБНОЙ ПРОИЗВОДНОЙ ПО ВРЕМЕНИ

Доказана корректность обратной задачи об определении пары функций: классического решения $u(x,t)$ первой краевой задачи для линейного уравнения диффузии с регуляризованной дробной производной порядка $\alpha \in (1,2)$ по времени в прямоугольной области $(0,\ell)\times(0,t_0]$ и неизвестных начальных значений функции $u(x,t)$ при дополнительно заданных ее значениях в некоторый фиксированный момент времени t_0.

RESTORATION OF INITIAL VALUES IN PROBLEM FOR A TIME FRACTIONAL DIFFUSION EQUATION

It is proved the correctness of the inverse problem on determination of a pare of functions: classical solution $u(x,t)$ of the first boundary value problem for linear diffusion equation with regularized fractional derivative of order $\alpha \in (1,2)$ with respect to time on rectangle $(0,\ell)\times(0,t_0]$ and unknown initial values of function $u(x,t)$ and under additionally given it values in a fixed time t_0.

[1] Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, Львів,
[2] Нац. ун-т «Львів. політехніка», Львів

Одержано
14.10.15