

УДК 517.95

А. О. Лопушанський¹, Г. П. Лопушанська²✉

ОБЕРНЕНА ЗАДАЧА ДЛЯ РІВНЯННЯ ДРОБОВОЇ ДИФУЗІЇ У ПРОСТОРАХ ТИПУ ШВАРЦА

Встановлено достатні умови однозначної розв'язності оберненої задачі визначення двох невідомих функцій із простору типу Шварца швидко спадаючих на безмежності гладких функцій у правій частині рівняння дифузії з похідною Капуто – Джрбашяна дробового порядку за часом. Використано дві інтегральні за часом умови перевизначення.

Ключові слова: похідна дробового порядку, обернена задача, простори типу Шварца, інтегральна за часом умова перевизначення.

ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ДРОБНОЙ ДИФФУЗИИ В ПРОСТРАНСТВАХ ТИПА ШВАРЦА

Установлены достаточные условия однозначной разрешимости обратной задачи определения двух неизвестных функций из пространства типа Шварца быстро убывающих на бесконечности гладких функций в правой части уравнения диффузии с производной Капуто – Джрбашяна дробного порядка по времени. Использваны два интегральные по времени условия переопределения.

Ключевые слова: производная дробного порядка, обратная задача, пространства типа Шварца, интегральное по времени условие переопределения.

INVERSE PROBLEM FOR FRACTIONAL DIFFUSION EQUATION IN SCHWARZ-TYPE SPACES

The sufficient conditions of the unique solvability are found for an inverse problem of determining two unknown functions from the Schwarz-type space of smooth functions rapidly decreasing at infinity in a source term of a diffusion equation with the Djrbashian – Caputo time fractional derivative. The two time integral over-determination conditions are used.

Key words: fractional derivative, inverse problem, Schwarz-type spaces, time integral over-determination condition.

¹ Жешувський ун-т, Жешув, Польща,

² Львів. нац. ун-т ім. Ів. Франка, Львів

Одержано

10.09.19