

Название статьи: Нелокальные краевые задачи для обобщённых интегро-дифференциальных уравнений теплопроводности дробного порядка с сосредоточенной на границе теплоемкостью

Article title: A nonlocal boundary value problems for a generalized integro-differential equations of fractional-order diffusion convection with a specific heat concentrated at the boundary

Аннотация. В прямоугольной области исследуются нелокальные краевые задачи для обобщённых интегро-дифференциальных уравнений теплопроводности дробного порядка с сосредоточенной на границе теплоемкостью. Методом энергетических неравенств получены априорные оценки в дифференциальной и разностной трактовках. Доказаны единственность и устойчивость решения по начальным данным и правой части, а также сходимость решения разностной задачи к решению дифференциальной задачи.

Abstract In a rectangular domain we study a nonlocal boundary value problems for a generalized integro-differential heat conduction equations of fractional-order with a specific heat concentrated at the boundary. Using the method of energy inequalities, a priori estimates are obtained in the differential and difference interpretations. The uniqueness and stability of the solution with respect to the initial data and the right-hand side, as well as the convergence of the solution of the difference problem to the solution of the differential problem are proved.

Ключевые слова. краевые задачи, априорная оценка, интегро-дифференциальное уравнение, дифференциальное уравнение дробного порядка, дробная производная Капуто, уравнение теплопроводности.

Keywords: boundary value problems, a priori estimation, integro-differential equation, fractional order differential equation, fractional Caputo derivative, heat conduction equation.