

РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МЕТОДОМ УСТАНОВЛЕНИЯ

В.П. Танана, Е.В. Худышкина
e-mail: tanana@csu.ru, helena@csu.ac.ru

Челябинский государственный университет, г. Челябинск, Россия

В предлагаемой работе рассмотрена обратная задача для уравнения теплопроводности с переменным коэффициентом температуропроводности. Она является некорректной, поскольку нарушается 3-е условие корректности по Адамару (устойчивость решения).

Для того, чтобы применить метод регуляризации и построить приближённое решение, исходная задача приводится к операторному уравнению с помощью представления искомого решения и коэффициента температуропроводности в виде рядов Фурье. Таким образом, исходное дифференциальное уравнение сводится к системе алгебраических уравнений, которая записывается в виде операторного уравнения первого рода.

Полученное уравнение решается методом установления с выбором параметра регуляризации по принципу невязки. Получено оптимальное по порядку решение исходной задачи.

Ключевые слова: обратная задача, уравнение теплопроводности, операторное уравнение, параметр регуляризации.

Страниц — 3.