

## ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ТЕМПЕРАТУР ЕЛЕКТРИЧНИХ НАГРІВАЧІВ ПРОМИСЛОВОЇ ПЕЧІ

Хайдуров В.В.

Київський міжнародний університет,  
м. Київ

У роботі розглянуто актуальне завдання промислової оптимізації. Необхідно знайти оптимальні температури точкових електричних нагрівачів, які вмонтовані в піч з ціллю підвищення ефективності її роботи та отримання максимально близької температури об'єкта цієї печі до наперед заданої.

**Вступ.** Оборнені задачі теплопровідності (ОЗТ) – це особливий клас завдань промислової оптимізації, який зводиться до знаходження чисельного розв'язку конкретної задачі на умовний екстремум, причому обмеженням у такій задачі виступає саме рівняння теплопровідності. Задача, яка розглядається у роботі зводиться до знаходження чисельного розв'язку ОЗТ.

**Основна частина.** З ціллю підвищення ефективності роботи промислової печі, в неї вмонтовано точкові нагрівачі, розташування кожного з яких задається двома просторовими координатами  $x$  та  $y$ . Потрібно знайти такі значення температур цих нагрівачів, щоб кінцеве значення температури на об'єкті, який знаходиться всередині печі, було близьке до наперед заданого (необхідного). Для простоти ми обмежимося геометрією задачі елементарної форми: об'єкт печі – прямокутник, який поміщено в область печі (рис. 1).

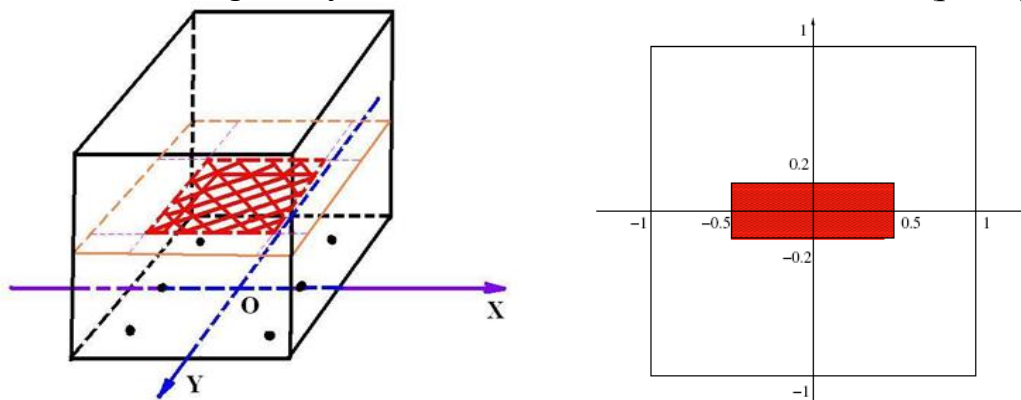


Рис.1 – Положення об'єкта всередині печі

У промислову піч (рис.1) вмонтовано шість точкових нагрівачів. Для кожного з них необхідно визначити оптимальне значення температури. [1]

**Висновки.** Подібні задачі мають технічний характер. Розрахунок температур нагрівачів найефективніше здійснювати методом кінцевих різниць або методом кінцевих елементів.

### Література:

1. Klivanov M.V. Approximate Global Convergence and Adaptivity for Coefficient Inverse Problem. / M.V. Klivanov, L. Beilina. – USA.: Springer, 2012. – 407p. ISBN 978-1-4419-7804-2.