

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ

Рыбка Е.А., научный сотрудник,
Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

При строительстве сооружений промышленного, общественного и жилого назначения в проекте всегда оговаривается степень огнестойкости объекта, которая предусматривает проведение целого комплекса противопожарных мероприятий.

Тенденция развития исследований в области определения пределов огнестойкости строительных конструкций [1-2] показывают, что перспективным является использование малоразмерных печей. Это обусловлено значительным снижением трудовых, энергетических и материальных затрат на подготовку и проведение испытаний, и вместе с тем повышении их точности за счет развития расчетных методик.

Для использования современных расчетно-экспериментальных подходов к определению пределов огнестойкости строительных конструкций требует решения задача по реализации различных законов изменения температуры в печи. С этой целью возникает необходимость экспериментального определения динамических свойств разработанной малоразмерной электрической испытательной печи [3].

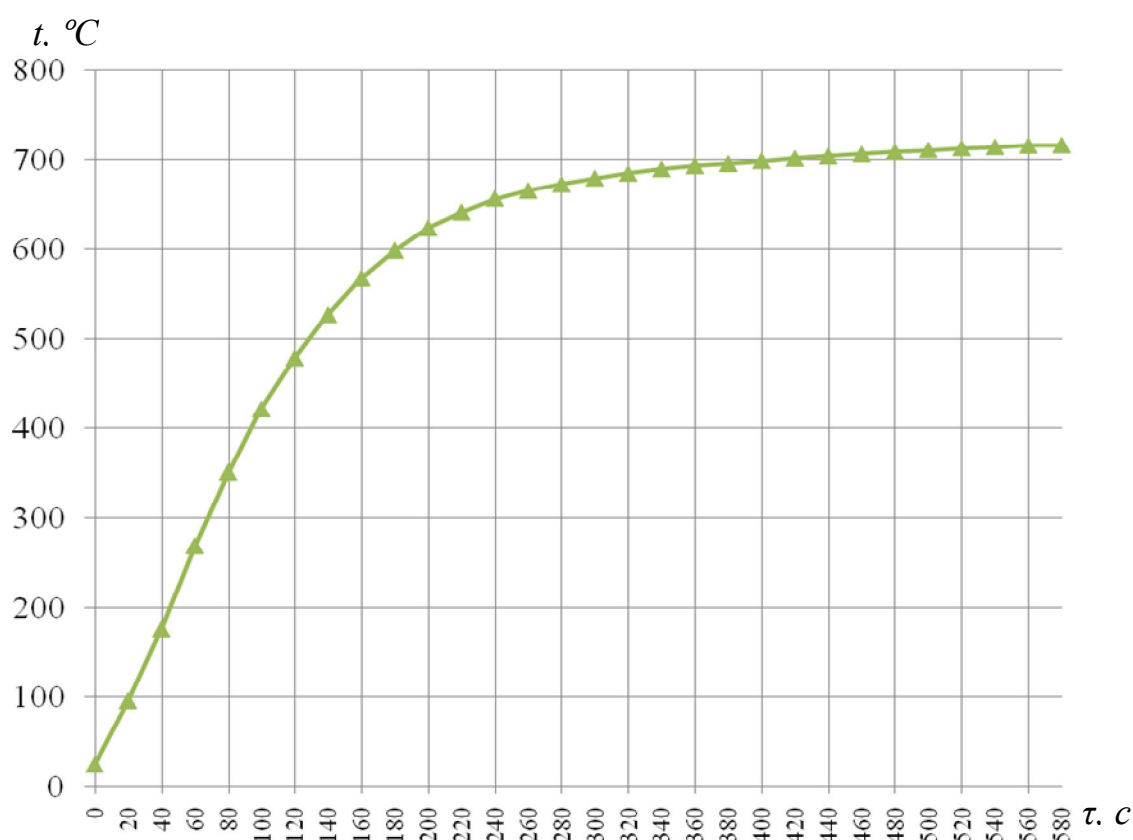


Рис. 1. Изменение температуры в печи

Для реализации эксперимента был создан измерительный блок на каркасе которого размещались измерительные термопары типа ТХА-210.

При проведении эксперимента было установлено, что в разработанной цилиндрической печи создается осесимметричное температурное поле, что указывает на необходимости измерения температуры только в радиальном направлении.

Эксперимент проводился для условий, когда управляющее воздействие являлось постоянным по величине. В этом случае зависимость температуры t в некоторой точке камеры печи от времени τ представляет собой локальную переходную функцию.

Регистрация показаний термомпар производилась с использованием персонального компьютера с интервалом 20с. На рис. 1 приведен пример зависимости $t=t(\tau)$ для рабочего объема печи.

Полученные таким образом экспериментальные зависимости открывают возможность для формирования требований к управляющим воздействиям для реализации требуемого закона изменения температуры в рабочем объеме печи.

Список литературы

1. Поздеев С.В. Расчет температурных режимов прогрева камеры печи при тепловых испытаниях бетонных образцов. / Поздеев С.В., Некора О.В., Григорян Б.Б., Поздеев А.В. // Матеріали VIII Всеукраїнської наук.-практ. конференції рятувальників. – УкрНДІПБ, 2006. – С.253 – 257.
2. Перельмутер А.В. Расчетные модели сооружений и возможность их анализа / Перельмутер А.В., Сливкер В.И. – К.: Изд-во «Сталь», 2002. – 600 с.
3. Андронов В.А. Лабраторна установка для визначення вогнезахисних властивостей реактивних вогнезахисних покриттів для металевих конструкцій / В.А. Андронов, Є.О. Рибка // Проблеми пожарной безопасности. – Харьков: УГЗУ, 2009. – Вып. 26. – С. 3 – 11.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕГОРОДОК НА ПОЖАРНУЮ И ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТА

**Скляров К.А., доцент, к.т.н., Сушко Е.А., доцент, к.т.н.
Воронежский ГАСУ, г. Воронеж**

В последнее время в офисных и торговых помещениях часто применяют легкие перегородки, предназначенные для создания отдельного рабочего пространства в большом помещении. Использование перегородок существенно изменяет распределение воздуха в помещении. Исследование влияния перегородок на воздушные потоки является актуальной задачей вентиляции.

В данной работе методы численного моделирования процессов газовой динамики использованы для исследования воздушных потоков помещений с перегородками.

Рассмотрим уравнения двумерной стационарной модели движения воздушных потоков в помещении.

Уравнение неразрывности: