

РОЗРАХУНОК ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОДУКТІВ ЗГОРЯННЯ У ДИМОВОМУ ТРАКТІ ДОМЕННИХ ПОВІТРОНАГРІВАЧІВ

Вусик О. М., Кошельник В. М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Процеси високотемпературного нагрівання дуття для доменних печей реалізуються в теплообмінних апаратах регенеративного типу з автономною системою опалення. Одним із методів підвищення ефективності їх роботи є утилізація теплоти продуктів згоряння, що виходять з вогнетривкої насадки регенераторів. Тому важливим завданням є визначення динамічних характеристик цих газів, а саме температури та витрати, що залежать від режимів включення апаратів.

В ході розрахунку системи повітропостачання доменної печі визначаються склад та витрата відхідних газів. Далі за допомогою математичної моделі, створеної на кафедрі теплотехніки НТУ «ХПІ», знаходиться функція зміни температури відхідних газів повітрянагрівача від часу з урахуванням режиму роботи блоку. За допомогою формул змішування для газів в потоці, визначаються сумарна витрата та температура продуктів згоряння для блоку із чотирьох повітрянагрівачів, що працюють в послідовному режимі. За допомогою програмного продукту Microsoft Excel 2003 можна побудувати графік температури змішування відхідних газів для різних варіантів розміщення утилізатора по димовому тракту (рис.1).

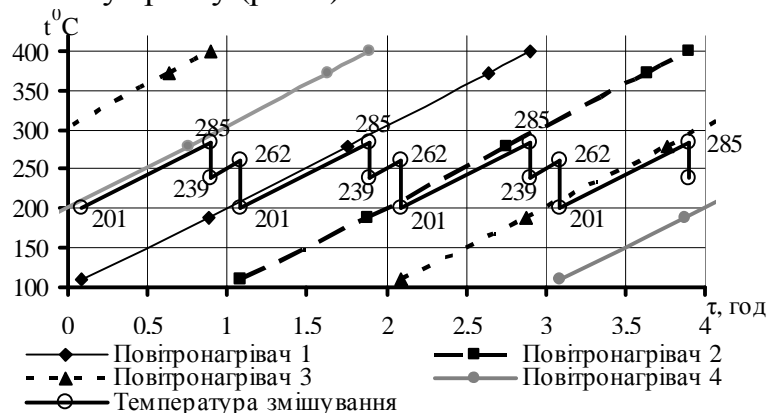


Рисунок 1 – Динаміка зміни температури димових газів в димовому тракту

Таким чином, встановлено, що середня температура змішування газів складає 243°C . Це значення використано в подальшому для вибору теплоутилізатора та в його тепловому розрахунку.