

УДК 611.1.031.216

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ДНИЩА СКЛОВАРНОЇ ПЕЧІ

Клепач М. М., Груша К. М.

*Національний університет водного господарства та природокористування,
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028*

При довготривалій експлуатації скловарних печей та інтенсифікації тепло-технологічних процесів зростає і активність корозійних процесів. Внаслідок цього різко знижується стійкість вогнетривкої кладки плавильних реакторів у виробництвах скловиробів. У варильних басейнах скловарних печей особливо інтенсивно руйнується її нижня частина - днище скловарної печі.

З метою оперативного контролю та діагностики температурного режиму днища скловарної печі розроблено автоматизовану систему на основі сучасних технічних засобів. В системі передбачено автоматичне вимірювання температур у дванадцяти точках днища скловарної печі, візуалізацію інформації на панелі оператора в щиті управління, автоматичну сигналізацію виходу температур за допустимі межі, побудову трендів і архівування даних, передачу інформації у дорадчу систему аналізу технологічних показників для передбачення кризових явищ та управління системою повітряного обдуву печі.

В системі первинного збору та обробки інформації з температурних перетворювачів ТХА використовується програмований логічний контролер System 100V німецької фірми VIPA. Давачі температури розміщено в отворах футеровки днища. Кожна термopара оснащена перетворювачами сигналів термодатчиків в уніфікований сигнал 4...20 мА. В системі візуалізації і аналізу даних використовується сенсорна панель VIPA Touch Panel із встановленими операційною системою Windows CE Core та SCADA-системою Movicon італійської компанії Progea.

Інформація про значення температури в дванадцяти точках днища скловарної печі виводиться на екран сенсорної графічної панелі оператора, встановленої в щиті управління. В залежності від величини температури в кожній точці автоматично змінюється колір відображення значень температури (рис.).

При доторканні зображення температури розгортається тренд зміни температури в даній точці на протязі трьох діб. Архівування даних здійснюється на Flash накопичувачі, встановленому в USB – порт сенсорної панелі оператора. Передача даних на верхній рівень здійснюється по

протоколу Ethernet.

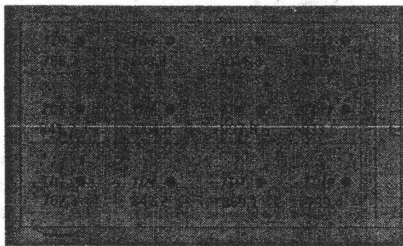


Рисунок 1 - Мнемосхема технологічного процесу

Оптимальне управління обдувом днища печі на основі оперативних даних про температурний режим сприяє збільшенню терміну експлуатації, підвищенню безпечної роботи та економії ресурсів на її обслуговування.

1. Кошельник В.М., Хавин Е.В. Постановка задачі оптимізації режиму охолодження варочного басейна стекловаренної печі // Вісник Національного технічного університету „ХПІ”. – Харків: НТУ „ХПІ”. – 2003. – Т.1.– №11.– С.73 – 78.

УДК 681.518.3

АНАЛІЗ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ ЦЕТАНОВОГО ЧИСЛА ДИЗПАЛИВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Клепач М. М.

*Національний університет водного господарства та природокористування,
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028*

Підвищення точності вимірювання вимагає не тільки розробки нових методів вимірювання, а й використання новітніх методів аналізу і обробки результатів вимірювання.

Розроблений метод визначення цетанового числа (ЦЧ) дизельних палив базується на неперервному прокачуванні досліджуваного продукту через дросельну мостову схему та автоматичному зрівноваженні гідравлічного моста. За сигналами з давачів розраховуються кінематична в'язкість та густина палива, а на їх основі засобами штучних нейронних мереж визначається його цетанове число [1]. Так як вихідна величина залежить від багатьох вхідних параметрів, для об'єктивної оцінки факторів, що впливають на невизначеності вимірювань доцільно побудувати причинно-наслідкову діаграму Ісікави (рис.1).

Суттєвими факторами, що впливають на невизначеність вимірювань цетанового числа є складові невизначеності навчальної вибірки.