

МОДЕЛЬ СИСТЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЦЕСОМ ГОРІННЯ ПО ОПТИМАЛЬНОМУ СПІВВІДНОШЕННЮ "ПОВІТРЯ-ПАЛИВО"

асп., м.н.с. А.О. Запорожець, ІТТФ НАН України, м. Київ

Поряд з конструкцією топкового пристрою і режимом роботи котла, ефективність процесу горіння залежить від роботи систем автоматичного регулювання подачі повітря та палива в топку котлоагрегата. Основний вплив на економічність процесу горіння визначає кількість повітря в топці. При спалюванні палива в топку має бути подано певну кількість повітря, що містить кисень, необхідний для горіння. Збільшення кількості повітря призводить до збільшення втрат тепла з вихідними газами, в той час як брак кисню призводить до хімічної неповноти згорання.

Відмінність запропонованої системи регулювання полягає в адаптації методу пошуку екстремуму для систем оптимізації процесу горіння палива [1], тобто пошуку в режимі реального часу оптимального співвідношення "повітря-палива", що забезпечує задану продуктивність котлоагрегату с мінімальними витратами палива (рис.).

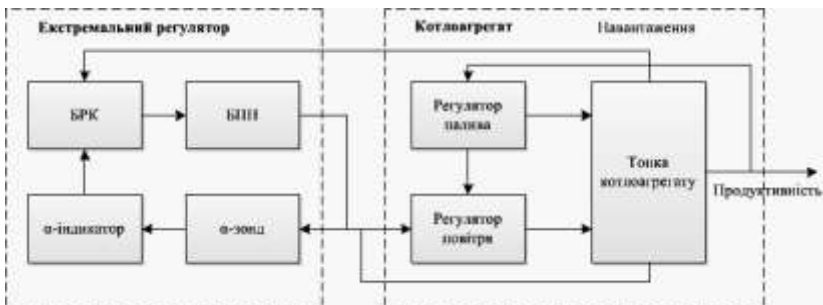


Рис. Функціональна модель оптимізації процесу горіння по оптимальному співвідношенню "повітря-паливо" (БРК – блок регулювання коефіцієнтом, БПН – блок пошуку нуля).

Поєднання нових ознак з раніше відомими дозволяє знизити питомі витрати палива на одиницю виробленої продукції котлоагрегату. Технічним результатом такої системи регулювання є підвищення ефективності роботи котлоагрегату та зниження забруднення атмосфери шкідливими продуктами (CO, NO, NO₂ та ін.).

Список літератури: 1. *Ревунов Д.С.* Система управління горением топлива в котельной установке / *Д.С. Ревунов, А.Д. Семенов* // Труды МНТК "Перспективные информационные технологии" 28 – 30 апреля 2015 г. Самара: СНЦ РАН, 2015. – Т. 2. – С. 313-317.