

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ТВЕРДОПАЛИВНИМ ПАРОВИМ КОТЛОМ

Є.О. ВЕДМЕДЕВ^{1*}, І.Г. ЛИСАЧЕНКО²

^{1.} *магістрант кафедри АТС та ЕМ, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

^{2.} *доцент кафедри АТС та ЕМ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

* *email: veokit302@i.ua*

Автоматизоване управління теплоенергетичними процесами є достатньо складним процесом. В сучасних умовах це відбивається на техніко-економічних показниках генерування теплової енергії, особливо у виробничому секторі промисловості. Зниження собівартості такої продукції потребує, окрім природного газу, використовувати інші джерела енергії. На відміну від котлів на природному газі, де якість згоряння залежить від співвідношення газ-повітря, у котлах на твердому паливі домінують інші чинники. Тому використання парових котлів на твердому паливі потребує розроблення систем автоматизації, які забезпечать оптимальне керування виробництвом теплової енергії [1].

Експлуатація котлів на твердому паливі повинна забезпечувати надійне та ефективне вироблення пара з необхідними параметрами і безпечні умови праці персоналу [1]. Завданням розроблення автоматизованої системи управління є:

- визначення раціональної структури системи автоматичного контролю, регулювання та керування, яка відповідає технологічній сутності процесу, його машинно-апаратній системі та прийнятим технологічним принципам;
- вибір раціональних методів контролю, регулювання та керування технологічним процесом, які відповідають умовам досягнення високих кількісних та якісних показників;
- вибір приладів та засобів автоматизації, які відповідають прийнятим принципам автоматизації з урахуванням вимог до їхніх експлуатаційних характеристик.

В доповіді запропоновані технічні рішення щодо розробленої автоматизованої системи управління котлом на твердому паливі та розрахунки теплового балансу основного компонента котла – парового барабана. Система автоматизації побудована за дворівневою схемою та має розподілену структуру керування. На нижньому рівні автоматичне керування котлом здійснюється за допомогою програмованого логічного контролера ПЛК-63 виробництва компанії ОВЕН. Другий рівень реалізований шляхом використання SCADA-системи Мастер-СКАДА, яка є людино-машинним інтерфейсом. Функціонально людино-машинний інтерфейс забезпечує постійний контроль за процесом водоочищення з боку оператора технологічного устаткування.

Список літератури:

1. Катковська К. Я. Котельні агрегати/ Катковська К. Я., Серов Є. П. // М.: Держенерговид – 1999. – С. 487.