

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ПАРОВОГО КОТЛА

Братчун Д.Ю.

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

Більшість тепла котла втрачається з димовими газами або котельною водою. Мета полягає у створенні умов, за яких утворюється мінімально можлива кількість димових газів за найнижчої температури. Це зумовлює підвищення ефективності котла. Розглянуті наступні заходи щодо підвищення роботи обладнання.

1. Зниження температури димових газів. Зниження температури в димарі може бути досягнуто простими способами. Наприклад, приведенням у відповідність режимів споживання навантаження день/ніч, за рахунок чого знижується тиск на парових котлах або робоча температура на водогрійних котлах при роботі на холостому ході вночі або в помірні весняні та осінні дні.

2. Повернення конденсату в тракт котла. Конденсат має високу температуру і тому знадобиться значно менше палива, щоб знову перетворити на пару. Повторне використання конденсату зменшує кількість холодної підживлювальної води, хімікатів і реагентів, необхідних для котла. Крім того заходи щодо повернення конденсату може знизити витрати на очищення стічних вод у каналізацію.

3. Регулярне обслуговування пальника. Однією з найпоширеніших проблем у котельнях - недостатня кількість повітря, що подається в пальник для спалювання палива. Для правильного згоряння палива всередині котла потрібна певна кількість повітря. Якщо мало повітря, вуглець у паливі не повністю окислюватиметься, утворюючи при цьому окис вуглецю. Це призводить до зменшення тепла, що виділяється при згорянні палива. Нестача кисню призводить до утворення сажі, диму та чадного газу, який небезпечний. Надлишок повітря призводить до заходження топки.

4. Ізоляція відкритих гарячих поверхонь. На багатьох підприємствах регулюючі, запірні клапани для технічного обслуговування не мають ізоляції. Однак такі відкриті гарячі поверхні можуть спричинити значні втрати тепла. Застосування легко знімних елементів, що ізолюють, може значно заощадити, а також підвищити комфорт у котельні, знизити ризик опіків, при цьому забезпечується легкий доступ для обслуговування.

5. Підігрів повітря для горіння. Якщо повітря, що подається в пальник нагріти, то для виробництва тієї ж кількості пари в котлі потрібно менше палива. Невелике підвищення температури повітря на 40 °C може заощадити 1 % вартості палива.

6. Скорочення споживання пару. Найкращий спосіб заощадити паливо та електроенергію – це зменшити споживання пари в технологічних процесах. У міру старіння обладнання, що споживає пару, збільшується кількість витоків пари.