

Ceny energii rosną, czyli jak w przemyśle mleczarskim kotły z ekonomizerami zmniejszają koszty zużycia energii?

Przez następne dziesięciolecia w przemyśle mleczarskim kotłownie parowe będą opalane klasycznymi paliwami takimi jak: gaz, olej lub węgiel. Ograniczone zasoby naturalne tych złóż i kartelowe ceny ropy naftowej stale powodują wzrost cen energii. Zatem tylko oszczędne zużycie paliw może zwiększyć ich dyspozycyjność i zahamować dalszy wzrost ich cen.

Jak pracują kotły bez ekonomizerów?

Kotły wodnorurkowe pracujące w dużych elektrociepłowniach są już od dawna wyposażane w dodatkowe powierzchnie grzejne do podgrzewania wody zasilającej. Te dodatkowe powierzchnie wymiany ciepła mają pomóc w zminimalizowaniu strat kominowych i uzyskaniu jak najwyższej sprawności.

Jednak w przemyśle mleczarskim para najczęściej wytwarzana jest przez kotły o tradycyjnej konstrukcji płomienicowo-płomieniówkowej. Kotły te nie posiadają żadnych dodatkowych powierzchni grzejnych. Dla parametrów pracy: ciśnienie robocze 8-12 bar o temperaturze pary

nasyconej 170-190 C, temperatura spalin wynosi do 260 C. Oznacza to, że 12 % energii zgromadzonej w spalinach jest niewykorzystane i ulatuje przez komin do atmosfery. Wyższe ciśnienia robocze, zanieczyszczenie powierzchni grzejnych (sadza i kamień kotłowy) oraz niewłaściwa regulacja palników powiększają te straty, a to oznacza większe zużycie paliwa czyli utracone pieniądze oraz pogłębiający się efekt cieplarniany.

Jak ekonomizery oszczędzają energię i odciążają środowisko?

Każdy kocioł o konstrukcji płomienicowo-płomieniówkowej można wyposażyć

w wymiennik ciepła czyli „ekonomizer”. LOOS INTERNATIONAL chcąc obniżyć zużycia paliwa skonstruował wolnostojący ekonomizer ciepła dostarczany na ramie transportowej jako urządzenie gotowe do włączenia w technologie kotłowni. Montuje się go bezpośrednio za kotłem w kanale spalinowym i podłącza do rurociągu wody zasilającej.

Konstrukcja ekonomizera zintegrowanego w kotłach LOOS INTERNATIONAL daje jeszcze większe możliwości oszczędności nie tylko kosztów eksploatacyjnych, ale również kosztów inwestycyjnych. Specjalnie skonstruowany pęczek wymiennika ciepła z rur żebrowanych o wysokiej wydajności stanowi składową część kotła. Ekonomizer jest zintegrowany na komorze zbiorczej spalin i połączony z przestrzenią wodną kotła. Kotły te są znacznie tańsze w porównaniu z kotłami tradycyjnymi. Niższe są koszty produkcji oraz transportu gdyż dostarczony ekonomizer jest w fabrycznie zamontowany na kotle. Ekonomizer nie wymaga również oddzielnego fundamentu, ani montażu. To wszystko sprawia, że zakup kotła amortyzuje się dużo szybciej.

Rysunek 1. Kocioł parowy LOOS bez ekonomizera





Rysunek 2. Kocioł parowy LOOS z zintegrowanym ekonomizerem

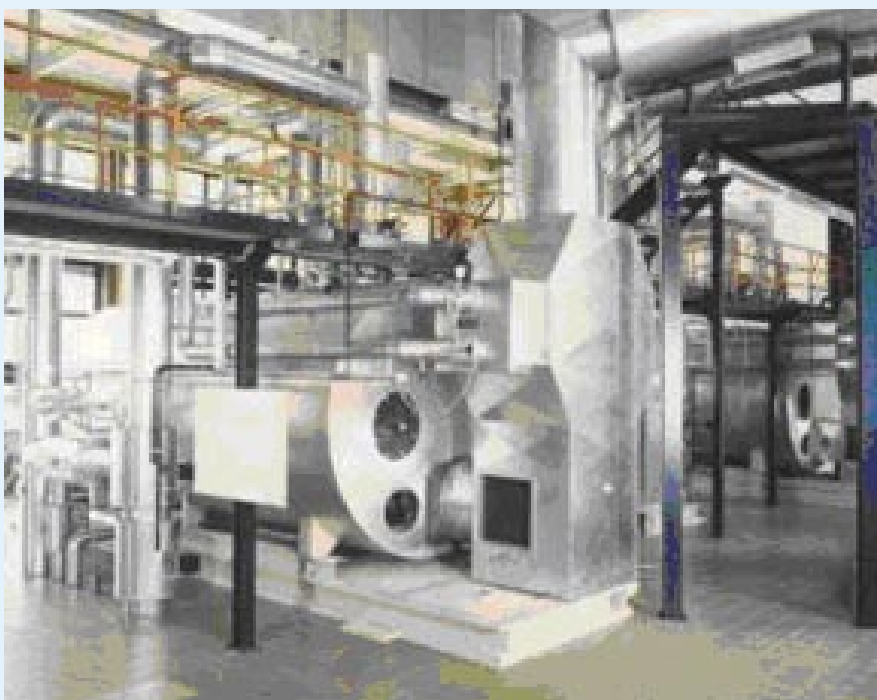
Jakie korzyści daje ekonomizer?

Woda zasilająca jest doprowadzana do kotła parowego po uzdatnieniu chemicznym i odgazowaniu termicznym. Z temperaturą 103 C (po odgazowaniu) wpływa do ekonomizera. Chłodzi strumień spalin, sama się podgrzewając. Obniżenie temperatury spalin

z 260 C do 120 C zmniejsza straty kominowe o 6 % a tym samym powoduje wzrost sprawności układu kocioł - ekonomizer. Zatem kocioł parowy z ekonomizerem potrzebuje o 6 % mniej paliwa do wytworzenia tej samej ilości pary. Na podstawie aktualnych cen ekonomizerów i kosztów paliwa, inwestycja ta amortyzuje się (przy pracy jednozmianowej

średnio na 70 % obciążeniu kotła) po 6–12 miesiącach. Po tym czasie następuje już tylko oszczędność paliwa.

Rysunek 3. Kocioł parowy LOOS z kompaktowym ekonomizerem o wydajności parowej od 1-28 t/h



Wnioski

Powiększający się udział składnika energii w strukturze kosztów wymusza zdecydowanie intensywniejsze zajmowanie się tym zagadnieniem. Inwestor powinien przede wszystkim zwracać uwagę na odzysk ciepła i maksymalne wykorzystanie energii. Nowe systemy ECO firmy LOOS INTERNATIONAL ułatwiają odzysk ciepła spalin i podnoszą efektywność kotła parowego, wpływając jednocześnie korzystnie na ochronę środowiska.

mgr inż. Bernhard Morawietz,
LOOS INTERNATIONAL

LOOS
INTERNATIONAL
KOTŁY PRZEMYSŁOWE

LOOS Centrum Sp. z o.o.
ul. Marii Kazimiery 35
01-641 Warszawa
tel. 0-22 561-90-90
fax 0-22 561-90-99
loos@loos.pl www.loos.pl