

1.1.1 Komora paleniskowa

Podgrzane powietrze pierwotne z dodatkiem spalin z układu recyrkulacji podane jest do komory dyszowej skąd poprzez dysze umieszczone w dnie dyszowym wprowadzone jest do paleniska kotła powodując fluidyzację złoża (materiał inertyny).

Komora paleniskowa w dolnej części wykonana jest z przewężeniem co poprawia cyrkulację spalin, zwiększa czas pobytu ziaren paliwa w strefie wysokich temperatur. Pokrycie obmurem ścian dolnej części komory paleniskowej do wysokości 10m (licząc od dna dyszowego) zapewnia utrzymanie odpowiedniej temperatury.

Rozdział i regulacja powietrza do spalania zapewnia płynne przejście z jednego (dolnego) obszaru cyrkulacji do drugiego (górnego) obszaru cyrkulacji.

Przy spalaniu biomasy udział powietrza pierwotnego w całkowitej ilości powietrza podawanego do spalania, oraz zmieniony rozdział powietrza wtórnego na przestrzeni zmienionej dolnej części komory paleniskowej ograniczony jest do 40%.

Komora paleniskowa, w której na całej wysokości następuje fluidyzacja cząstek materiału inertynego wykonana jest jako szczelna konstrukcja typu rura-płetwa-rura. Podczas fluidyzacji złoża część cząstek stałych opada wzdłuż ścian tworząc tzw. recyrkulację wewnętrzną w komorze paleniskowej.

Paliwo do kotła w czasie ruchu kotła, podaje się ze zbiorników biomasy (01HHH10/20BB101), na rozgrzane złożo do temperatury wyższej od temperatury zapłonu, która utrzymywana jest spalaniem paliwem, biomasą.

W czasie uruchamiania kotła złożo do temperatury zapłonu $570 \pm 20^{\circ}\text{C}$ podgrzewane jest olejowymi palnikami rozruchowymi.

Do paliwa po drodze dodawany jest sorbent. Podawanie (transport) paliwa i sorbentu dokonywany jest powietrzem wtórnym.

Podczas pracy kotła w komorze paleniskowej panuje nadciśnienie, które zmienia się od około 10kPa nad dnem dyszowym do około 0 kPa na poziomie wylotu spalin do cyklonów.

Do kontroli procesu fluidyzacji podczas pracy kotła w rejonie leja komory paleniskowej oraz pod stropem komory zabudowano szereg punktów pomiarowych ciśnienia i temperatury.

Dolny poziom pomiarów temperatury (14 sztuk) w leju komory paleniskowej jest wykorzystywany w systemie zabezpieczeń kotła. W systemie zabezpieczeń kotła wyróżnione są dwie temperatury graniczne złoża fluidalnego: $T1GR = 520^{\circ}\text{C}$ oraz $T2GR = 570^{\circ}\text{C}$. Mówimy, że złożo osiągnęło temperaturę $T1GR$ lub $T2GR$ jeżeli 9 z 14 pomiarów temperatur wskazuje temperaturę równą lub wyższą od $T1GR$ lub $T2GR$.

Temperatura $T2GR$ jest temperaturą graniczną złoża, powyżej której można podawać biomasę do komory paleniskowej. W trakcie rozruchu kotła, przed podaniem biomasy, należy doprowadzić złożo do temperatury około 20°C wyższej od temperatury $T2GR$. Podanie biomasy powoduje, bowiem w pierwszym momencie niewielki spadek temperatury złoża.

1.1.2 Fluidalne złożo cyrkulacyjne

W dno komory paleniskowej, określanej jako dno dyszowe, wspawanych jest 990 rur dyszowych gwintowanych na końcach, na które nakręcone są dysze. Dno dyszowe pokryte jest obmurem a jego górna płaszczyzna znajduje się poniżej dolnych krawędzi głowic ($25 \div 30\text{mm}$).

Ukształtowanie dna dyszowego zostało tak wykonane, że zapewnia równomierny rozptył powietrza pierwotnego. Powoduje to, że znajdujący się w komorze paleniskowej materiał inertny jak również cząstki paliwa i sorbentu są w całym przekroju komory paleniskowej w jednakowych warunkach zapewniających prawidłowy przebieg zachodzących procesów spalania, wiązania siarki zawartej w paliwie oraz zapewniających niski poziom emisji NOx.

Materiał inertny wraz z paliwem i sorbentem fluktuują - unoszą się nad dnem kotła.

W osi podłużnej dna dyszowego komory paleniskowej znajdują się 3 okrągłe otwory służące do odprowadzenia ze złoża grubszych frakcji popiołu (tzw. popiołu dennego).

Przez te otwory odprowadza się nadmiar materiału inertnego utrzymując wymaganą grubość złoża.

Grubość złoża określa ciśnienie powietrza pierwotnego w skrzyni powietrznej

Nadmiar materiału inertnego odprowadzany chłodzonymi przenośnikami ślimakowymi na taśmociąg i dalej po dokonaniu segregacji pod względem wielkości ziaren popiołu do dwóch pośrednich zbiorników popiołu o ziarnach 0-0,5mm i <5mm.

1.1.3 Zdjęcie dysz fluidyzacyjnych syfonu oraz trzpienia wraz z tuleją:



Zdjęcie nr 1 Dysza SYO



Zdjęcie nr 2 - Dysza SYW



Zdjęcie nr 3 - Dysza – widok z dołu



Zdjęcie nr 4 - Dysza – widok z góry



Zdjęcie nr 5 – trzpień



Zdjęcie nr 6 – Tuleja wewnętrzna

1.1.4 Materiały:

- Korpus dyszy: L210H21NM wg PN-90/H-83161,
- Tuleja wewnętrzna: X15CrNiSi20-12,
- Trzpień: X15CrNiSi20-12

