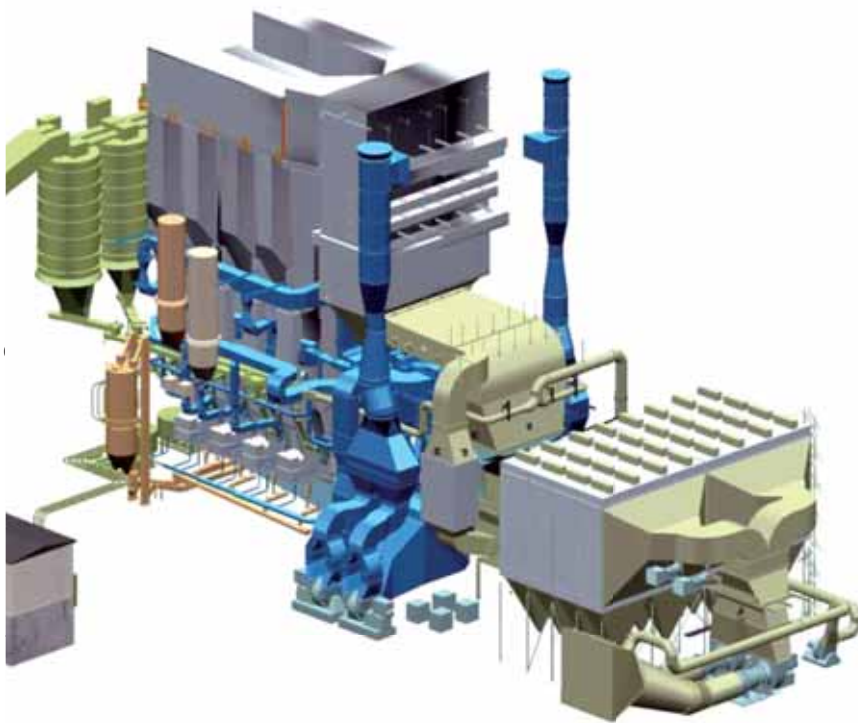


Technologia nadkrytyczna CFB w Łagiszy

Anna Biedrzycka



Widok 3-D kotła CFB Łagisza

W październiku 2001 r. PKE SA ogłosiło dwuetapowy przetarg na dostawę bloku 460 MWe z kotłem przepływowym na parametry nadkrytyczne, opalany węglem kamiennym dla Elektrowni Łagisza. Zapytanie ofertowe dopuszczało dwie alternatywne technologie spalania: pylową i fluidalną.

Foster Wheeler złożył oferty na dwie alternatywy technologiczne zapytania ofertowego. Obie oferty bazowały na technologii Bensona z pionowym orurowaniem paleniska i niskim przepływem masowym czynnika. Wybór oferty Foster Wheeler na dostawę kotła nastąpił 30 grudnia 2002 r. Końcowy wybór technologii spalania miał miejsce 28 lutego 2003 r., wybrano technologię CFB.

– *Postrzegamy technologię CFB jako najefektywniejszą ekonomicznie alternatywę dla nowego bloku* – powiedział Jan Kurp, prezes zarządu PKE SA. – *Technologia CFB była zdecydowanie mniej kapitałochłonnym rozwiązaniem, zapewnia też najwyższą sprawność obiegu. Możemy wybrać węgiel z dowolnej spośród 10 kopalń zaopatrujących nasze elektrownie i spalać go w kotle CFB. Oferta Foster Wheeler zakłada również, jako opcję, dostawę systemu podawania i spalania muty węglowego. Mamy dobre doświadczenia we współspalaniu muty z węglem*

w kotłach CFB w dwóch naszych elektrowniach: 2 x 70 MWe w Elektrowni Jaworzno III SA i 120 MWe w EC Katowice SA. Oba obiekty zostały dostarczone przez Foster Wheeler i pracują od 1999 r.

Kocioł CFB w Elektrowni Łagisza będzie spalał węgiel z różnych kopalń, możliwe jest także spalanie muty węglowego. Poziomy emisji gazowych składników spalin z obiektu spełniają wymagania dyrektywy 2001/80/WE, tzw. dyrektywy LCP.

Blok osiągnie wysoką sprawność - powyżej 43% - przy zastosowaniu następujących parametrów pary: ciśnienie 275 bar i temperatura 560/580 °C. Uzyskanie tak wysokiej sprawności możliwe również będzie dzięki zastosowaniu dodatkowo systemu odzysku ciepła ze spalin.

Projekt kotła opiera się na tych samych regulach, co stosowane wcześniej przez Foster Wheeler dla kotłów CFB dużej mocy. Ściany paleniska z pionowym orurowaniem stanowią część parownika. Palenisko z pionowymi rurami jest samonośne i nie wymaga specjalnych zawieszek, jak w przypadku ścian paleniska z orurowaniem spiralnym. Przegrzewacze pierwotne i wtórne umieszczone są w drugim ciągu, ostatnie stopnie przegrzewu pierwotnego i wtórnego umieszczone w wymiennikach typu INTREX™. Jak wszystkie kotły o tej mocy, również

kocioł w Łagiszy zostanie wyposażony w obrotowy podgrzewacz powietrza.

Będzie to nie tylko pierwszy przepływowy kocioł CFB na parametry nadkrytyczne, ale również największy kocioł z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym na świecie. Porównując kocioł w Łagiszy do kotła nr 5 z Elektrowni Turów, nie jest zauważalne znaczne zwiększenie rozmiarów komory paleniskowej, szczególnie w przypadku głębokości. Komora paleniskowa jest o ok. 10% wyższa od komory kotła w Turowie, oraz szersza o nieco ponad 10%. Zwiększenie szerokości umożliwi wyposażenie kotła w większą ilość punktów podawania paliwa i dysz powietrza.

Wraz z podpisaniem kontraktu na projekt w Łagiszy, technologia CFB wkraczała na stałe do grupy dużych kotłów dla energetyki zawodowej. Poprzez wybór przepływowego kotła CFB na parametry nadkrytyczne, PKE stało się prekursorem wdrażania nowych technologii w energetyce. Wybór ten potwierdził także pozycję firmy Foster Wheeler jako lidera technologii fluidalnej. Fińska firma jest pionierem tej technologii na świecie.

Właśnie w Finlandii na początku lat 70. XX w. zrodziła się idea zastąpienia technologii stacjonarnego złoża fluidalnego (BFB) przez cyrkulacyjne złożo fluidalne – najnowocześniejszą obecnie technologię termicznej konwersji paliw stałych, umożliwiającą utylizację paliw naturalnych przy niskim poziomie emisji. Pierwszy komercyjny kocioł CFB zbudowany przez Foster Wheeler został dostarczony w 1979 r. Od tego czasu firma nieprzerwanie rozwijała technologię spalania w złożu fluidalnym, zwiększając moc budowanych kotłów. Do dziś Foster Wheeler dostarczył klientom na całym świecie ponad 300 kotłów ze złożem fluidalnym, w tym ponad 210 najnowocześniejszych kotłów z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym, co zapewniło firmie ok. 50% udział w światowym rynku tej technologii.

Na rynku polskim jest obecna od 1993 r. poprzez spółkę Foster Wheeler Energia Polska. Oferuje ona sprawdzone technologie Foster Wheeler w zakresie urządzeń dla energetyki i przemysłu. Spółka ta posiada również większościowe udziały w FW Energy Fakop, który jest producentem części ciśnieniowych kotłów. Oprócz wspomnianych inwestycji energetycznych w zakładach należących do PKE SA (El. Jaworzno III, EC Katowice) Foster Wheeler Energia Polska uczestniczyła w programie odtworzenia mocy w Elektrowni Turów, a także zbudowała pod klucz elektrociepłownię Elcho w Chorzowie.

Oprac. na podst. materiałów Foster Wheeler Energia Polska