

### 300MW급 상용 순환유동층 보일러의 운전 부하별 성능 예측

김동원\*, 이종민, 김재성  
전력연구원  
(kdw@kepri.re.kr\*)

현재 건설중인 300MW급 순환유동층 보일러에 대해 운전 부하별 열물질 정산을 수행하였다. 운전 부하는 크게 6개로 나눌 수 있으며, 각각의 부하별 석탄투입량 및 연소용 공기 량 변화에 따른 각 열교환기에서의 가스측과 물/증기 측의 열전달량을 상호 계산하였다. 연소로 내에 배치된 증발기 및 과열기의 열전달계수는 수력학적 모델별로 평균 고체체류 밀도 및 순환량을 구하고 cluster renewal model을 사용하여 계산하였다. 백패스에 배치된 재열기, 과열기 및 절탄기는 effectiveness factor을 적용한 수정된 Dittus-Boelter식을 이용하여 계산하였다. 계산결과 각 운전부하별 설계사에서 제시한 배가스 온도분포와 약 5% 이내의 오차범위를 가짐을 확인할 수 있었다. 본 연구결과는 300MW급 순환유동층 보일러의 안정적인 운전 가이드 제공 및 연료 변경 등에 의한 열교환기 설계변경시 이용할 수 있을 것으로 예상된다.