

## 200MW급 상용 순환유동층 보일러에서의 우드칩 혼소 영향 분석

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

200MW급 상용 순환유동층 보일러에서 온실가스 발생 저감을 목적으로 유/무연탄과 우드칩(Wood chip)의 실증 혼소 시험(3~10%)을 수행하였다. 환경적 영향을 분석하기 위해 배가스 중의 염소농도 및 다이옥신을 측정하였으며, 비산재와 바닥재의 중금속 용출 실험을 통해 중금속 함량도 함께 측정하였다. 석탄에 비해 비교적 발화온도가 낮은 우드칩을 함께 연소함에 따라 석탄의 높은 초기 발화온도를 낮출 수 있는 점과, 노내 연소 분위기를 향상 시킬 것으로 기대할 수 있었다. 실증 결과, 우드칩 혼소(3~10%)시 보일러 성능의 영향은 유동층 운전 조건(온도, 압력 등) 변화에 미치는 영향이 거의 없었으며, 우드칩 내 회분이 적게 함유하고 있기 때문에 저회 외부열교환기(FBAC)에 부하가 감소하는 경향을 보였다. 환경 영향 특성으로는 염소가스 농도 뿐만 아니라 다이옥신은 규제치에 크게 미치지 않는 것으로 평가되었고, 회내의 주요 지정폐기물 중금속 성분이 검출되지 않았다. 유/무연탄에 비해 우드칩의 낮은 회용점으로 인한 클링커 생성 여부는 추후 보일러 정지기간을 통해 확인할 예정이다. 본 연구 결과를 바탕으로 우드칩 혼소 상용 운전을 할 예정이며, 장기간 혼소 운전으로 통한 우드칩의 최적 이용 기술 확립이 필요한 것으로 예측된다.