

## 2.0 MW CFBC 발전설비의 운전특성

현주수\*, 한근희  
한국에너지기술연구원  
(hjs1261@kier.re.kr\*)

한국에너지기술연구원에서는 연소배가스 관련 국가기술 개발사업의 실증을 촉진하기 위하여 2006년 연소배가스 R&D 실증설비(순환유동층보일러 발전설비)를 구축하였다. 연소배가스 후처리설비로는 SNCR, 백필터, SCR, FGD가 있으며, RDF와 같은 신재생연료의 혼소를 대비하여 활성탄 탐도 구비하였다. 이는 국가 저탄소 녹색성장 사업 발굴 및 육성을 위한 기반설비로 유연탄 사용량은 25톤/일이며, 신재생연료나 폐기물연료의 혼소가 가능하도록 설계되었다. 또한 배출되는 연소배가스로 에너지 분야 기후변화협약 대응기술 조기 상용화를 위해 현재 이산화탄소 포집기술(건식/암모니아/습식아민 흡수공정)등 12건의 실증연구를 지원하고 있다.

중국탄과 호주탄, 러시아탄을 연료로 탄종을 변화시키면서 발전효율과 미연탄소분을 측정하고 연소성능을 비교하였다. 그리고 각 운전조건에서 당량비에 따른 로내탈황, SNCR 탈질, SCR 탈질 효과를 측정하였다. 우레아를 환원제로 사용한 SNCR 탈질실험에서 50% 내외의 탈질효과가 있었으나 CO가 급증하였으며, SCR 반응온도가 180도로 낮아 SCR 탈질효율은 80%로 낮으며 특히 촉매 사용기간이 4년을 경과함에 따라 50% 내외로 기능이 저하되었다. 석회석을 사용한 로내탈황실험에서는 당량비 증가에 따라 약 120 ppm의 SO<sub>2</sub> 농도가 10 ppm 이내로 저감되었다.