

2.0 MWe 규모 순환유동층 Power Plant의 로내 탈황특성 고찰

한근희*, 이종섭, 민병무
한국에너지기술연구원
(heehan@kier.re.kr*)

최근 고유가로 인하여 대규모 에너지소요가 요구되는 기업에서는 유동층연소기술을 이용한 열병합발전플랜트 건설을 모색하고 있다. 국내에서 유일하게 연소배가스(온실가스포함)에 관련된 국가연구개발사업의 실증시험을 위해 기존유동층화력발전설비의 1/100규모로 축소하여 구축된 순환유동층 Power Plant에서 연소로내에 석회석을 투입하여 석탄(유연탄)에 대한 탈황특성을 고찰하였다. 순환유동층발전플랜트는 최대증기생산량 12.0 ton/hr, 연소배가스량 12,400 Nm³/hr, 발전량 2.0 MWe규모이다. 탈황실험에 사용된 유연탄은 중국 선화탄(Combustible Sulfur Content 0.17%)이고, 석회석(CaO Content 55.2%)은 충남 금산지역에서 생산된 것이다. 탈황실험을 위한 조건은 운전온도, 운전부하, 과잉공기율, Ca/S몰비등을 변화하여 실험을 수행하였다. 실험결과 과잉공기비가 증가하고, Ca/S몰비가 증가할수록 탈황효율은 증가하는 것으로 나타났고, 층 온도에는 큰 영향을 보이지 않았으며, 또 발전부하가 높을수록 증가하는 경향을 보였다.

향후 본 Power Plant는 국내에 수입되는 유연탄의 종류별 로내 탈황특성 및 FGD에서 MgOH를 이용한 탈황실험을 수행하여 국내 열병합발전설비를 운전하고 있는 기업에 기술지원을 수행하게 될 것이다.