

Effect of CO₂ Reduction by using Hybrid Coal in Coal-fired power Plant

이영주, 박세준¹, 배중수¹, 홍재창¹, 김정근¹, 이병화, 전충환, 최영찬^{1,*}
부산대학교; ¹한국에너지기술연구원
(youngchan@kier.re.kr*)

현재 발전소의 2가지의 중요한 문제는 고급탄의 매장량 감소로 인한 저급탄을 사용해야 하는 것이고 다른 한가지는 신재생 에너지 의무할당제 (Renewable Portfolio Standard: RPS) 와 탄소배출권 거래제 (Cap-and-trade system)과 같은 이산화탄소 감축을 위한 제도들에 대응해야 한다는 것이다. 그래서 이 두가지 문제를 모두 해결하기 위한 방법으로 하이브리드 석탄이 미분탄 화력 발전소의 연료로서 이용이 된다면 저급탄 사용으로부터 오는 효율감소 및 설비고장 그리고 이산화탄소 발생량 증가 등의 문제를 해결할 수 있을 것으로 보인다. 하이브리드 석탄의 경우 Drop Tube Furnace(DTF)를 통한 고온 연소 평가를 통해 기존의 탄에 비해 Unburned Carbon의 양이 상대적으로 적은것을 알 수 있는데 이로 인해 반응성이 향상된 결과를 얻을 수 있었다. 그리고 첨가제로 바이오매스를 이용하기 때문에 바이오매스의 탄소발자국에 의한 추가적인 이산화탄소 저감효과도 기대해 볼 수 있다. 본 연구에서는 하이브리드 석탄을 기존의 화력발전소(500MW)에 적용하였을 경우에 나타날 수 있는 효율 및 이산화탄소 감소 효과에 대해서 나타내려고 한다.