

### 국내 미분탄 화력 보일러의 유동층 전환에 관한 타당성 검토

이종민\*, 김동원, 김재성, 김종진  
한전전력연구원 발전연구실  
(jmlee@kepri.re.kr\*)

국내 무연탄을 사용하는 보일러는 크게 미분탄 화력 발전소(영동화력 1, 2호기, 서천화력 1, 2호기 등)와 유동층 화력 발전소(동해화력 1, 2호기)로 나눌 수 있다. 국내 미분탄 화력 발전소는 비교적 오래전에 건설된 발전 설비로서 잔존 수명이 적게는 10여년 밖에 남아있지 않은(예: 영동화력 1, 2호기) 노후 발전소이다. 이러한 발전 설비의 이용에 있어 가장 큰 문제점은 설비의 효율적 이용 측면과 더불어 강화되고 있는 대기 환경 규제에 걸맞은 대안을 마련해야 할 필요성의 대두이다. 비교적 저급 탄인 국내 무연탄을 연료로 사용하기 때문에 연소성이 나쁘고 미연분 발생량이 크며, 또한 석탄 전소가 어렵기 때문에 중유와 혼소를 해서 발전하고 있는 실정이다. 더불어 환경 규제의 강화로 인해 탈질 및 탈황 설비가 필요하며, 회재의 효율적 매립 및 이용이 요구되고 있다. 한편, 고효율 친환경적 발전설비인 유동층 보일러는 현재 국내 미분탄 보일러가 안고 있는 낮은 발전 효율 및 환경문제, 그리고 높은 연료 단가 및 운영 수선비 등의 실질적인 문제를 개선할 뿐만 아니라, 플랜트 성능 향상을 이끌어 낼 중요 해결책으로 인식되고 있다.

이에, 본 연구에서는 국내 미분탄을 이용하는 화력발전소의 유동층 전환에 관한 타당성 검토와 더불어, 그 경제성에 대한 연구를 수행함으로써, 저급 국내탄을 고효율, 친환경적으로 이용하는 최적의 기술 적용 및 개발 측면에 매우 중요한 판단 자료를 제공할 것으로 기대된다.