

### 실험계획법과 전산해석을 연계한 건식 가스화기 미분탄 공급노즐 기본설계

정우현\*, 이승중, 윤용승, 이세재, 김대성<sup>1</sup>  
고등기술연구원; <sup>1</sup>한국서부발전  
(castor@iae.re.kr\*)

석탄가스화 복합발전(IGCC) 기술은 환경 친화 및 발전효율 향상을 위한 차세대 발전방식이다. 국내에서 IGCC 기술 확보를 위해 한국형 300MW급 IGCC 실증플랜트 기술개발사업 2단계가 진행되고 있으며, 세부2과제 참여기관 연구과제인 “석탄가스화 Test-bed 구축 및 고유 가스화기 모델 개발” 과제의 일환으로 국내 고유 석탄가스화 기술 확보를 위해 20 톤/일급 석탄가스화 설비에 대한 기본 설계 작업을 진행하고 있다.

본 연구에서는 석탄가스화기 내부로 미분탄 및 산화제(증기 포함)를 안정적으로 공급할 수 있도록, 기본 설계된 미분탄 공급노즐을 대상으로 전산해석 방법을 이용하여 다양한 형상학적인 요인에 따른 영향을 파악하였다. 실험계획법(Design of Experiments)을 적용하여 전산해석을 수행하였으며, 해석 결과 값으로부터 최적화된 공급노즐 형상 도출을 진행하였다.

(본 연구는 2011년도 지식경제부의 재원으로 한국에너지 기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 한국형 300MW급 IGCC실증플랜트기술개발사업 연구 과제입니다. No. 2011951010001B)