

Char 재순환을 위한 분류층 석탄 가스화기의 전산해석

정우현*, 윤용승, 이승중, 류창국¹, 이명일¹
고등기술연구원; ¹성균관대학교
(castor@iae.re.kr*)

석탄가스화 복합발전 기술은 최근 들어서 환경 친화 및 발전효율 향상을 위한 차세대 발전방식으로 인식되고 있다. 특히 온실가스 저감을 위하여 CO₂ 포집설비가 연계되는 경우에는 설비투자비, 발전원가 및 플랜트 효율 측면에서 미분탄 발전방식에 비하여 유리한 것으로 알려져 있어 합성가스에 포함된 CO₂를 포집하기 위한 다양한 기술 개발이 활발하게 진행되고 있다.

본 연구에서는 전력연구원, 에너지기술연구원 등 여러 기관과 공동으로 3톤/일급 분류층 석탄 가스화기에서 생산되는 합성가스에 포함된 CO₂를 가스터빈에서 연소하기 전에 포집하는 기술을 개발하고 있다. 이러한 연소전 CO₂ 포집기술 개발을 위하여 미분탄 공급 및 Char의 재순환이 가능하도록 고등기술연구원에서 기 보유하고 있는 분류층 액상가스화기에 대한 형상 변경 작업을 진행하였으며, 변경된 형상에 대한 가스화기 내부의 유동장, 온도 및 조성 분포에 대한 전산해석을 수행하였다.