

전산해석을 이용한 Test-bed용 석탄가스화기의 유동특성 해석 및 설계

Numerical Simulation and Design of Coal Gasifier for Test-bed By Using CFD

주지선 · 서혜경 · 정재화 · 김기태

전력연구원 수화력발전연구소 IGCC 연구개발팀

본 연구에서는 석탄 처리용량 20톤/일 규모의 가스화기의 유동특성해석과 출구에서 발생하는 1200~1300℃의 합성가스를 250~300℃의 정제된 합성가스를 이용하여 냉각시키는 경우에 대한 방법론을 전산유체역학(CFD, Computational Fluid Dynamics)을 이용하여 검토하였다. 이에 따른 주요 연구내용으로는 20톤/일급 가스화기의 유동 및 온도 분포특성 파악, 재순환 합성가스량의 결정, 그리고 재순환 합성가스 투입위치 및 노즐 수 결정 등을 포함하였다.

이러한 연구결과는 한국형 IGCC 실증플랜트 개발을 위한 가스화공정 Test Bed의 구축에 많은 활용이 기대된다.

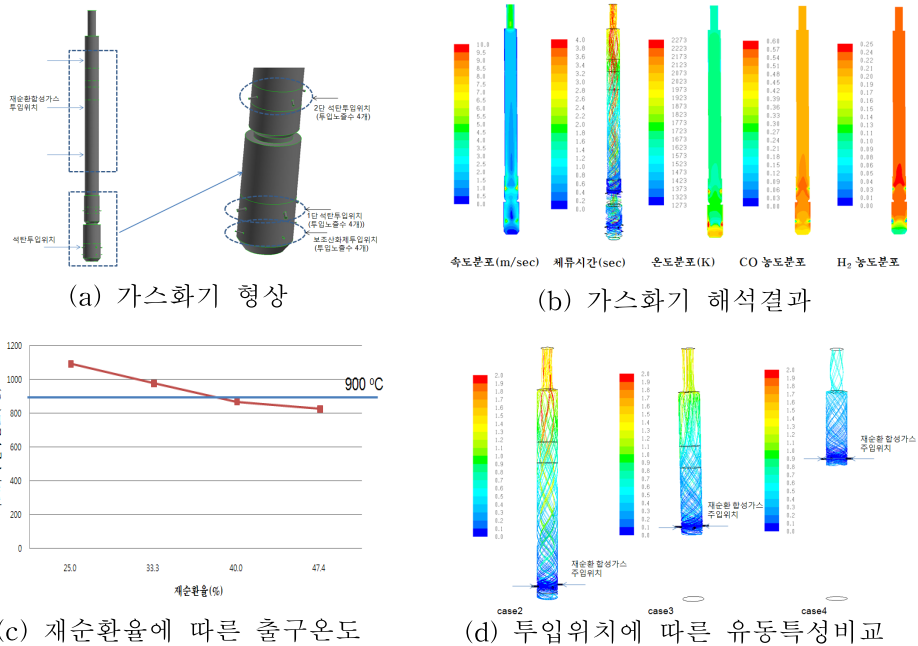


그림 1. 20톤/일급 가스화기 및 합성가스 재순환 전산해석결과