

지중 석탄가스화 반응 모델에 대한
Aspen Plus 공정모사

장동하, 윤상필, 한두레, 김형택*
아주대학교
(htkim@ajou.ac.kr*)

오늘날에는 에너지의 필요성이 계속 증가되어 가고 있고 또한 이를 위한 에너지 자원에 대한 연구가 많이 증가되고 있다. 이러한 에너지 자원의 위기를 타파하기 위한 가장 많은 관심을 가지고 있는 것 중 하나가 땅속에 매장되어 있는 석탄이다. 이러한 석탄을 사용하기 위한 많은 연구 중 하나가 석탄에서 생산되는 가스로 전력을 생산할 수 있는 IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle)인데 이와 관련하여 이용하는 방법에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 그 중 본 연구에서는 지중의 석탄에서 채굴을 하지 않고 지중 내 가스화를 바로하는 지중 석탄가스화에 대한 가스화 반응 공정 모사를 진행하였다. 본 연구는 1980년대 말에 미국의 Rocky Mountain 1 지중 석탄가스화 프로젝트를 참고로 진행되었다. 반응 모델은 건조, 열분해, char 가스화로 나누어 모델이 구현되었고 실제 실험값에서의 생산가스량, 가스화된 carbon량, 가스 수율 등의 값으로 결과를 확인하였다.