

## 고정층 상태에서의 촉매 석탄 가스화 공정에 대한 시뮬레이션 분석

장동하\*

아주대학교

(lena0624@ajou.ac.kr\*)

현재에는 에너지의 요구가 계속 증가되어 가고 있고 또한 이를 위한 에너지 자원에 대한 연구가 많이 증가되고 있다. 이러한 에너지 자원에서 현재 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. 석탄가스화를 통해 생성된 합성가스를 이용하여 전력 및 연료 생산이 가능하게 된다. 향후 미래에 대안으로 촉매가스화를 통해 생성된 합성가스의 수율을 IGFC(Integrated Gasification Fuel Cell)에서 사용하는 연료전지 효율을 높이거나 SNG(Substitute Natural Gas) 생산을 높임으로서 에너지 효율과 비용적인면에서 큰 장점을 가질 수 있다. 본 연구에서는 이러한 연료전지나 SNG 생산을 위한 촉매가스화에 초점을 맞추어 1970년대 중반부터 1980년대 초반까지 Exxon사에서 SNG (Substitute Natural Gas) 생산을 위한 촉매 가스화 실험을 바탕으로 하여 진행되었다. Aspen Plus 공정모사를 통한 결과를 통해 Exxon사의 촉매가스화 실험과 결과 값을 맞추어 보고 IGFC 공정 모사를 위한 촉매가스화 모델 구현이 본 연구의 목적이라 할 수 있다.