

Shell형 분류층 석탄 가스화기를 소형화시킴에
따른 합성 가스 조성 변화 예측에 관한
전산 수치해석적 연구

홍정우, 송지훈¹, 황정호*
연세대학교; ¹STX
(hwangjh@yonsei.ac.kr*)

세계는 현재 에너지와의 전쟁을 벌이고 있다. 중동 사회의 불안과 화석 연료 매장량의 유한성으로 인해 원유 가격은 다시 치솟고 있는 실정이다. 화석 연료의 고갈로 인한 원천적인 문제를 해결하기 위하여 많은 나라에서 신 재생에너지 개발을 위한 연구가 진행 중이며 국내에서도 정부 주도하에 많은 연구가 이루어지고 있다. 석탄가스화 기술은 신 재생에너지의 한 분야로 현재 국내외에서 바로 실용화가 가능한 기술로 각광을 받고 있다. 미국과 유럽의 경우에는 대형 가스화기뿐만 아니라 소형 가스화기에 대한 연구도 많이 이루어지고 있다. 소형가스화기는 가정과 축가나 농가에서 독립적으로 사용이 가능하고 그 시장은 개발 도상국 위주로 점차 확대될 것으로 기대된다. 하지만 국내의 경우에는 소형 가스화기에 대한 연구가 아직 미비한 실정이다.

본 연구에서는 이전에 전산수치해석을 수행하였던 Shell type 가스화기를 1/1000로 소형화하여 전산수치해석을 수행하였다. 이를 통해 가스화기를 소형화 시켰을 때 온도, 유동 그리고 합성 가스 조성을 예측하고자 한다.