

고온 수증기를 이용한 석탄 가스화

노선아*, 김우현, 길상인, 윤진한, 민태진, 곽연호
한국기계연구원
(sos@kimm.re.kr*)

본 연구에서는 물을 전기 분해하여 수소와 산소의 예혼합화염(Premixed Flame)을 발생시키는 브라운가스(Brown-Gas) 장치를 이용하여 석탄을 가스화하였다. 수소와 산소가 당량비 조건으로 공급되는 브라운가스 화염을 통한 직접 가스화를 수행하여 불필요한 잔류산화제의 발생을 억제하고 3000°C 화염의 초고온의 수증기 형성을 통하여 발생가스를 극대화 하였다. Steam/Carbon 비를 0.5~5로 변화시키면서 이에 따른 가스화 기체의 특성 및 발생 가스량, 부가적으로 생성되는 tar 및 시안 및 암모니아와 같은 부산물의 생성을 고찰하였고 가스화 simulation을 통하여 생성 기체의 농도를 예측하고 실험 결과와 비교하였다.