

몽골 오일샌드에서 추출된 비튜멘의 가스화 반응 특성에 대한 수치해석 연구

정우현*, 정석우, 김은연¹, 전동환¹
고등기술연구원; ¹(주)세진환경
(castor@iae.re.kr*)

몽골에서 생산되는 오일샌드에서 추출한 비튜멘을 연료로 사용하는 lab scale 가스화기를 대상으로 가스화 반응 특성을 전산해석방법을 적용하여 파악을 진행하였다. 특히 비튜멘과 산화제 공급비에 따라 생산되는 합성가스의 CO 및 H₂ 조성 변화와, 공급노즐에서 분사되는 비튜멘 액적의 직경크기 및 산화제 분사 속도에 따른 가스화 반응장의 유동 특성을 고찰하였다. 또한 캐나다 오일샌드에서 추출한 비튜멘과 몽골 오일샌드에서 추출한 비튜멘의 가스화 반응 특성과의 차이점을 파악을 진행하였다. 전산해석된 결과를 이용하여 몽골 오일샌드 비튜멘을 사용한 가스화 운전 조건 확립을 진행하였으며, lab scale 가스화기 후단에 연계되는 수성가스 전환설비 및 연료전환공정의 기본설계 자료로 활용하였다.