

CFD 및 실험계획법을 이용한 폐기물 합성가스의 수성가스전환반응기 운전최적화

주지선*, 김수현, 구재희
고등기술연구원
(jsju@iae.re.kr*)

폐기물로부터 발생하는 합성가스의 다양한 응용을 위해서는 합성가스를 구성하는 수소와 일산화탄소의 구성비를 제어하는 기술이 요구되고 있다. 본 연구는 폐기물 가스화장치 후단에 고온 전환촉매가 충전된 수성가스전환반응기를 설치하여 합성가스내의 H_2/CO 비를 조절하고자 하는 목적으로 진행되었다. 본 연구에서는 전산유체역학을 이용하여 수성가스전환반응기 형상에 따른 유동 및 열전달특성을 해석하고, 사용되는 수증기량과 가열벽체 온도조건에 따른 전환효율을 예측하는 모델을 수립하였다. 또한 실험계획법(DOE)을 이용하여 실험계획을 수립하고 전환효율을 최대화 할 수 있는 운전조건을 도출하고자 하였다.