

Dual Fluidized Bed의 수력학적 특성 파악을 위한 냉간 유동층 실험

양창원, 김영두, 이은도^{1,*}, 류태우¹
과학기술연합대학원대학교; ¹한국생산기술연구원
(uendol@kitech.re.kr*)

본 연구에서는 200kW급 DFB (Dual Fluidized Bed) 가스화기를 Glicksman상사법칙에 의해 1/5으로 축소 설계한 냉간 유동층 반응기를 이용하여 실규모 가스화기의 수력학적 특성 파악을 위한 실험 수행하였다. 대상 가스화기는 BFB (Bubbling Fluidized Bed)타입의 가스화기와 FFB (Fast Fluidized Bed)타입의 연소기로 구성되어있고, 각 반응기 사이에는 루프실(loop-seal)이 위치한다. DFB가스화기 내의 수력학적 특성은 각 반응기의 기체유량, 반응기 내 유동사량, 루프실 위치변화에 따라 영향을 받는다. 특히 루프실에서의 기체유량 및 위치변화는 고체순환양에 크게 영향을 미치므로 가스화기의 중요한 운전 변수 중 하나이다. 본 연구에서는 DFB 냉간 유동층 반응기 내 유동화 기체유량, 반응기내 유동사량, 하부 루프실 위치 변화 등에 따른 압력분포, 고체순환량, 체류량 등 수력학적 특성을 파악하고자 한다.