

가스화기-연소기 분리격벽설치에 따른 DFB(Double fluidized bed)반응기 내의 유동특성

최인수, 송재현¹, 김영두, 이경연, 이은도*, 최영태
한국생산기술연구원; ¹(주)신탭
(uendol@kitech.re.kr*)

본 연구에서는 바이오매스 연료를 이용한 3MWfuel급 pilot plant 개발하기 위해 CFB연소기와 BFB가스화기로 구성된 cold model을 제작하였다. 본 시스템의 구성은 가스화에서 생성된 타르가 고온의 연소영역을 거치는 동안 Thermal cracking에 의해 분해, 합성가스가 연소기의 순환 유동을 위한 추력으로서의 작용, 분리격벽을 통한 internal mixing효과를 확인하기 위해 고안되었다. 연소 및 가스화의 반응영역을 분리해 주기 위해 CFB연소기와 BFB가스화기 사이에 분리격벽을 설치하였으며, 생성가스 및 유동매체는 분리격벽을 통해 연소영역을 통과하여 순환하고, 유동매체는 사이클론, 루프실을 통해 가스화기로 전달된다. 본 실험에서는 분리격벽설치에 따른 영향을 확인하기 위해 격벽사이즈, 격벽위치, 격벽의 개수등의 실험조건에 따른 DFB 반응기 내에 유동특성의 변화를 관찰하였다.