

분산판 모델링을 위한 냉간 유동층 실험 및 수치해석적 연구

양창원, 박소연¹, 김영두, 이은도^{2,*}, 이도용³

과학기술연합대학원대학교; ¹전북대학교;

²한국생산기술연구원; ³경원테크

(uendol@kitech.re.kr*)

수치해석 프로그램 내 분산판 모델링은 격자생성의 제한적 범위로 인해 크기가 작은 노즐을 실제와 동일하게 모델링하여 수치해석 프로그램 내에서 예측하는 것은 어려움이 따르며, 반응기에 비해 상대적으로 작은 분산판을 모델링 함으로써 많은 격자가 사용되고 필요 이상의 계산시간이 요구된다. 본 연구에서는 상용 수치해석 프로그램인 BARRACUDA®내에서 분산판을 모델링하기 위한 냉간실험 및 수치해석을 수행 하였다. 아크릴로 제작된 냉간실험 장치는 유동층 반응기, 분산판, 윈드박스로 구성되어 있으며, 냉간실험에서 운전 변수로 다공판형과 노즐형태의 분산판, 유동화 기체유량, 반응기 내 모래의 양 등을 변화시키며 반응기 내부의 압력 변화를 측정하여 유동현상을 관찰하였고, 냉간실험을 통해 얻은 결과는 수치해석 결과와 비교하여 BARRACUDA®내에서 최적의 분산판을 모델링 하고자 한다.