

기포유동층에서 방해판 유무에 따른 기포특성 변화

배 건, 임종훈, 김준환¹, 이동호¹, 한주희¹, 이동현[†]성균관대학교; ¹한화케미칼(dhlee@skku.edu[†])

본 연구는 기포유동층에서 내부 부속품(internal)에 의한 기포특성 변화를 관찰하기 위해 진행되었다. 내경 0.3 m, 높이 2.4 m의 기포유동층에서 실험을 수행하였다. 층 물질은 MG-Si (Geldart group B)를 사용하였다. 평균 입도는 MG-Si; 153 μm , $\rho_p = 2,330 \text{ kg/m}^3$ 이다. 분산판은 perforated distributor를 사용하였으며 개구율은 0.002이다. 기포의 크기는 pressure fluctuation의 power spectral density(PSD) 분석법으로 예측하였다. 순수한 기포의 fluctuation은 incoherent out-put power(IOP) 분석법을 통하여 분리되었다. 유속은 $U_0 = 0.07 \text{ m/s}$ 에서 0.15 m/s 까지 변화시켜주며 실험하였고 각 유속에서 bed position 을 변화시켜(0.1 m ~ 0.8 m) 측정하였다. Internal이 없는 경우의 실험 결과를 기존의 실험식과 비교하였으며 internal 삽입에 의한 기포크기의 변화를 분석하였다. $D_{eq} = 0.15 \text{ m}$, 0.17 m, 0.19 m 의 internal을 설치하여 IOP분석을 통한 기포크기를 각각 예측하였고 internal에 의한 기포의 재분산을 확인하였다.