기포유동층에서 내부 부속품이 기포특성에 미치는 영향

배 건, 임종훈, 김준환[1], 이동호[1], 한주희[1], 이동현†
성균관대학교; [1]한화케미칼
(dhlee@skku.edu†)

내경 0.3 m, 높이 2.4 m의 기포유동층에서 내부 부속품(internal)에 의한 기포특성 변화를 관찰하기 위해 실험을 수행하였다. 층 물질은 MG-Si (Geldart group B) 이고, 평균 입도는 153 μm, 밀도는 2,330 kg/m^{3}이다. 분산판은 perforated distributor를 사용하였으며 개구율은 0.2 % 이다. 기포의 크기는 pressure fluctuation의 power spectral density (PSD) 분석법으로 예측하였다. Pressure fluctuation은 bed와 plenum chamber에서 각 60초 동안 200 Hz로 측정하였다. 순수한 기포의 fluctuation은 incoherent out-put power(IOP) 분석법을 통하여 분리되었다. 기체유속, U_0= 0.07 m/s 에서 0.15 m/s까지 변화시켜주며 실험하였고, 각 유속에서 bed height를 변화시켜(0.1 m ~ 0.8 m) 압력변동을 측정하였다. Internal이 없는 경우의 실험 결과를 기존의 실험식과 비교하였으며 internal 삽입에 의한 기포크기의 변화를 분석하였다.