

Microscopic analysis of a two-phase flow in a packed bed of spheres

구상균*
상명대학교
(skkoo@smu.ac.kr*)

구형 입자들로 충전된 packed bed내를 상호 교차하여 흐르는 기체와 액체 흐름에 대해 고찰한다. 기체는 bed의 바닥에서 위로 향하는 흐름을 형성하고 액체는 bed의 천정에서 각 구형 입자들의 표면으로 흘러내린다. 입자의 크기와 기체 평균 속도를 기준으로 할때 기체의 흐름은 Stokes flow 영역으로 본다. 먼저 기체의 흐름만 있는 경우에 대해 유속의 분포와 압력차를 계산하고 그 결과를 기존의 계산 및 실험 결과들과 비교한다. 이 계산 결과를 토대로 액체의 영향에 의한 압력차의 변화를 계산하고 궁극적으로 운전 영역에서의 기체-액체 속도와 압력차의 관계를 구하여 기존 모델에 의한 예측과 실험 결과등과 비교 분석한다.