

### 액체-고체 순환유동층에서 수력학적 특성

강석환, 김현태, 손성모, 송평섭, 강 용\*, 김상돈<sup>1</sup>  
충남대학교 화학공학과; <sup>1</sup>한국과학기술원 생명화학공학과  
(kangyong@hanbat.cnu.ac.kr\*)

액체-고체 순환유동층 반응기는 열전달 및 물질전달 효과가 탁월하며, 액체-고체상들 간의 접촉효율이 높을 뿐만 아니라, 혼합 효과가 좋아 촉매 반응기, 이온교환 수지를 이용한 특정 물질의 분리 및 회수, 흡착, 침강 및 폐수처리 등에 공업적으로 널리 활용되고 있어 이에 대한 많은 연구가 진행되어 오고 있다.

본 연구에서는 직경이 0.102m이고, 높이가 3.5m인 액체-고체 순환유동층에서 밀도가 2500kg/m<sup>3</sup>인 유리구슬(dp=1.0, 1.7, 2.1, 3.0 mm)과 물을 고체상과 액체상으로 사용하였다. 조업 조건은 액체 유속, 고체 순환속도 그리고 고체 입자의 크기 등이며, 이 변수들이 고체입자의 체류량과 압력요동에 미치는 영향을 검토하였다. 액체-고체 순환유동층에서 고체입자의 체류량은 액체의 유속이 증가함에 따라 감소하였고, 유동입자의 크기나 입자의 순환속도가 증가함에 따라 증가하였다.