

### 삼상유동층에서 큰 기포와 작은 기포의 경계분석 Demarcation of Large and Small Bubbles in Three-phase Fluidized Beds

임 호, 임대호, 임현오, 진해룡, 강 용\*, 전기원<sup>1</sup>, 김상돈<sup>2</sup>  
충남대학교; <sup>1</sup>한국화학연구원; <sup>2</sup>KAIST  
(kangyong@cnu.ac.kr\*)

삼상유동층의 특징인 다상들간의 효과적인 접촉현상은 기포들의 특성과 흐름거동에 의해 결정되어왔다. 따라서, 삼상유동층에서 기포의 특성에 연구는 많은 연구자들의 관심이 되어왔다. 그러나 삼상유동층에 존재하는 기포의 크기들은 그 분포가 매우 크며 다양하여서 삼상유동층을 사용하는 반응기가 접촉공정의 성능(Performana)을 예측하거나 특정 성능을 조절(Control)하는 데는 어려움이 있어 왔다. 특히, 삼상유동층의 운전중에 발생하는 동력학적인 문제들을 진단하고 이를 해결하기 위해서 기포를 제어하는 것이 매우 중요한 인자로 인식되어 왔다. 따라서 본 연구에서는 삼상유동층에서 발생하고 존재하는 기포들을 큰 기포와 작은 기포로 구별하기 위한 경계를 분석하고자 하였다. 실험은 직경 0.102m이고 높이 2.5m 인 삼상유동층에서 수행되었으며 기체 유속, 액체유속, 액체의 점도 그리고 유동입자의 크기를 독립 변수로 설정하였다. 기포의 크기는 Dual Electrical Resistivity Probe 방법으로 측정하였으며 큰 기포와 작은 기포의 구별은 Dynamic Gas Disengagement 방법을 사용하였다.