

## 직경 1.0m의 Pilot 규모 삼상슬러리 기포탑 반응기에서 큰기포와 작은기포 그리고 미세기포의 체류량 특성

서명재, 강 용\*, 전기원<sup>1</sup>  
충남대학교; <sup>1</sup>한국화학연구원  
(kangyong@cnu.ac.kr\*)

직경 1.0m의 Pilot 규모 삼상슬러리 기포탑반응기에 존재하며 흐르는 기포의 종류를 상대적으로 큰기포, 작은기포 그리고 미세기포의 세종류로 분류하여 각각 기포들의 체류량 특성을 고찰하였다. 기포탑에 존재하는 기포의 종류를 세 종류로 분류하기 위하여 동력학적 기체유출방법(Dynamic Gas Disengagement Method)과 정압압력강하방법(Static Pressure Drop Method)을 모든 운전조건에서 동시에 사용하였다. 슬러리 기포탑반응기에서 이들 세 종류의 기포의 거동은 매우 다르게 나타났으며 이특성을 시간의 변화에 따라 슬러리 기포탑 반응기 내부에서의 압력요동자료의 상공간 투영으로 구분할 수 있었다. 본 연구의 결과 기체유속이 증가하면 세 종류의 기포 체류량이 모두 증가하였으나 연속 액상의 표면장력이 증가하면 작은 기포와 미세기포의 체류량에는 큰 변화가 없었으나 비교적 큰기포의 체류량이 감소하여 전체 기포의 체류량은 감소하는 경향을 나타내었다. 슬러리 기포탑에서 연속 액상의 점도가 증가하면 작은 기포와 미세기포의 체류량은 증가하는 반면 큰 기포의 체류량은 감소하여 전체 기포의 체류량은 감소하였으며, 슬러리상에 포함된 고체입자의 농도가 증가함에 따라서는 세종류의 기포체류량이 모두 감소하여 전체 기포의 체류량이 감소하는 것으로 나타났다. 파일럿규모 슬러리 기포탑에서 세종류의 기포체류량을 운전변수 함수의 상관식으로 나타낼 수 있었다.