

## 가압 삼상 슬러리 기포탑 반응기의 설계 변수 특성

장지화, 신익상, 서명재, 임대호, 강용\*, 정현<sup>1</sup>  
충남대학교 화학공학과; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원  
(kangyong@cnu.ac.kr\*)

불균일계 다상들 간의 비정상상태 및 특수조건의 반응을 효과적으로 수행할 수 있는 가압 삼상 슬러리 기포탑 반응기는 대체 에너지의 개발, 첨단부품소재 및 고기능성 미립자 소재의 개발 등에 매우 적합하여서 그 개발이 절실히 요청되고 있다. 그러나, 이러한 다상의 불균일계 반응기의 설계 및 Scale-up에 대한 연구가 많이 미흡한 실정이므로 이에 대한 연구는 매우 중요하다 하겠다.

따라서, 본 연구에서는 가압 삼상 슬러리 기포탑 반응기의 설계를 위한 다상의 흐름 거동을 해석하고 이를 통해 다상의 흐름에 의한 반응기 내부의 불규칙적이며 무작위적인 수력학적 거동과 열적 거동을 분석하고 기포의 거동과 유동입자의 거동 특성을 규명하였으며, 이들 특성에 영향을 미치는 주요 설계 변수들을 도출하고 이의 활용을 위한 Scaling 인자를 도출하고자 하였다.