

삼상 유동층에서 연속액상의 표면장력이 유동입자의 거동에 미치는 영향

임현오, 서명재, 강 용*, 전기원¹
충남대학교 화학공학과;
¹한국화학연구소 그린화학연구소
(kangyong@cnu.ac.kr*)

삼상 유동층에서 연속상인 액상에 분산되어 유동거동을 하는 고체 유동입자의 흐름특성은 삼상 유동층 반응기나 접촉공정에 매우 중요한 역할을 하며 반응기 전체의 성능을 결정하는 직접적인 원인이 되기도 한다. 이와 같은 유동입자의 흐름거동은 연속액상의 물리적 특성에 따라 크게 영향을 받게 되는데 삼상 유동층 반응기나 공정을 사용하는 계에서 오일을 사용한다든가 GTL공정에서 와 같이 탄화수소가 생성될 경우 연속액상의 표면장력은 변화하게 되므로 따라서 유동 고체입자의 거동도 변화되게 된다. 그러나, 현재까지 국내, 외를 막론하고 삼상 유동층공정에서 연속액상의 표면장력의 변화가 고체 유동입자의 거동에 미치는 영향에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 직경 15.2cm 높이 2.5m의 삼상 유동층에서 연속 액상의 표면장력의 변화가 유동입자의 유동거동에 미치는 영향을 고찰하였다. 기체유속, 액체유속, 유동입자크기 그리고 연속액상의 표면장력이 유동입자의 유동거동에 미치는 영향을 규명하였다.