

2탑 연결 유동층에서 고체분리속도에 미치는 조업변수의 영향

장명수, 류호정*, 진경태, 김홍기

한국에너지기술연구원

(hjryu@kier.re.kr*)

두 가지 혼합입도의 층물질 중에서 한 입도의 층물질만을 선택적으로 분리하여 다른 반응기로 순환할 수 있도록 하기 위해 선택적 고체순환이 가능한 2탑 연결 유동층 시스템을 개발하였다. 본 시스템은 고체분사노즐을 이용하여 고체입자를 고체분리기에 분사하고, 고체분리기에 금속 망을 설치하여 굵은 입자와 고운입자 중에서 고운입자만을 선택적으로 분리하여 다른 쪽 반응기로 이송할 수 있다. 본 연구에서는 층물질로 유리구슬(glass bead)을 사용하였으며 고체분리속도에 미치는 입자크기분포, 입자혼합비율(fine/coarse=1, 2, 3), 고체분사노즐 직경(3.7, 7.5 mm), 금속망의 간극(180, 420 μm), 고체층 높이(0.3, 0.4, 0.5 m), 유속(0.028~0.056 m/s), 고체분사속도 등의 영향을 측정 및 고찰하였다. 고체분리기에 의한 고체분리속도는 고체분사속도, 입자혼합비율, 고체분사노즐 직경, 금속망의 간극, 고체층 높이가 증가함에 따라 증가하였으며 본 연구에서 개발한 고체분리기를 이용하여 굵은 입자와 고운입자의 분리가 가능하였다.